



Universidade de Aveiro
2012

Departamento de Comunicação e Arte

**SARA ARRAIS DE
CASTRO E
BARROS**

**DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM
ESTUDANTES DE VIOLINO E DE VIOLA
D'ARCO**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Música realizada sob a orientação científica da Doutora Filipa Lã, professora auxiliar convidada do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro e coorientação do Professor Doutor Alberto António Caria Canelas Pais, professor associado com agregação da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Departamento de Química, da Universidade de Coimbra.

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, a quem devo a minha educação e a possibilidade de realizar este projeto.

O júri

Presidente

Prof. Doutora Helena Paula Marinho Silva de Carvalho
Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da
Universidade de Aveiro

Vogais

Prof. Doutor Francisco José Dias Santos Barbosa Monteiro
Professor coordenador da área de música da Escola Superior de
Educação do Instituto Politécnico do Porto

Prof. Doutora Filipa Martins Baptista Lã
Professora auxiliar convidada do Departamento de Comunicação e
Arte da Universidade de Aveiro (Orientadora)

Prof. Doutor Alberto António Carla Canelas Pais
Professor associado com agregação da Faculdade de Ciências e
Tecnologia, Departamento de Química, da Universidade de Coimbra
(Coorientador)

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos os amigos, familiares e colegas que me motivaram para a realização deste projeto.

Um agradecimento muito especial à Professora Doutora Filipa Lã pela sua exímia orientação e prestabilidade em todas as etapas desta investigação.

Ao Professor Doutor Alberto Canelas Pais e à Tânia Firmino por todo o tempo que disponibilizaram para que eu compreendesse as bases da análise estatística e pelo fantástico trabalho que realizaram.

Ao Doutor Miguel Pais Clemente e ao Professor Doutor João Carlos Pinho que me despertaram a curiosidade por este tema.

Ao Professor Doutor Joaquim Alvarelhão, pela ajuda prestada na elaboração do questionário.

A todos os alunos participantes, professores e diretores dos Conservatórios pela sua colaboração.

Palavras – chave

Distúrbios Temporomandibulares; Violinistas; Violetistas; Estudantes; Hábitos de estudo; Hábitos de Vida; Ansiedade

Resumo

A prática de um instrumento musical exige posturas corporais específicas no que diz respeito à sustentação do instrumento. Nos casos do violino e da viola d'arco, o instrumento é apoiado entre o ombro esquerdo e o queixo, requerendo pressão muscular na região da articulação temporomandibular (ATM) e tensão na região cervical. Como resultado, problemas orofaciais e distúrbios temporomandibulares (DTM) ocorrem maioritariamente em violinistas e violetistas.

São vários os fatores que colocam estes instrumentistas em risco de desenvolvimento de DTM; a ansiedade, os hábitos de estudo menos corretos e certos estilos de vida têm sido reportados como os mais influentes. Desconhecendo-se ainda o perfil dos alunos de violino e viola d'arco dos Conservatórios de Música oficiais em Portugal no que diz respeito à distribuição de sintomatologia associada a DTM, procedeu-se à realização de um inquérito. Este objetivava investigar quais os sintomas de DTM mais percecionados, bem como possíveis diferenças na sintomatologia apresentada entre estudantes de violino e de viola d'arco, a sua relação com hábitos de estudo, com o perfil de ansiedade e com estilos de vida particulares dos alunos. A taxa de resposta foi de 38%, envolvendo um total de 62 alunos de cinco Conservatórios de Música oficiais. Utilizando-se um método de análise de componentes principais, os resultados sugerem uma maior prevalência de sintomatologia associada a DTM em violetistas do que em violinistas. Os elevados níveis de ansiedade surgem como fator principal associado a esta sintomatologia. De igual modo, constatou-se uma reduzida consciencialização sobre hábitos de estudo otimizados entre os inquiridos. Este estudo sugere a necessidade de desenvolver programas de formação adicional à componente musical, que permitam a criação e implementação de estratégias de estudo otimizado e de *coping* de ansiedade e stress com jovens estudantes de violino e viola d'arco dos conservatórios portugueses.

Keywords

Temporomandibular Joint Disorders; Violinists; Violinists; Students; Practice habits; Life style; Anxiety

Summary

In order to hold a musical instrument, musicians need to acquire specific body postures. For example, for both cases of violin and viola players, their instrument is supported between the left shoulder and the chin. This position is normally associated with muscle pressure on the temporomandibular joint (TMJ) and strain in the neck region. Therefore, orofacial problems and TMJ disorders (TMJD) are commonly reported by these musicians.

Several elements may lead to the development of TMJD, such as anxiety, poor practice and lifestyle habits. In order to assess the risks to which Portuguese young students are exposed to, a questionnaire was distributed among violin and viola students at official Music Conservatories. The purpose was (i) to evaluate what symptoms are most commonly reported; (ii) to assess whether differences between violin and viola students reported symptoms exist; and (iii) to understand the relationship between these symptoms and practice, anxiety levels and lifestyle habits. The questionnaire was distributed to 162 students at five Conservatories; a response rate of 38% was achieved. The results of a Principal Component Analysis showed that viola students, compared to violin students, tend to report more symptoms related to TMJD. High levels of anxiety seemed to be majorly associated with these problems. However, lack of good practicing habits was also recognized as a risk factor. Thus, both results lead to the conclusion that rethinking of the current music conservatoire curricula is needed, so that disciplines which contribute to teaching healthy practicing habits, protective and anxiety coping strategies for violin and viola students is of paramount importance.

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO	3
1.1	ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: IMPORTÂNCIA PARA O MÚSICO	3
1.2	DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM MÚSICOS	4
1.3	MOTIVAÇÃO PARA O ESTUDO	5
1.4	OBJETIVOS	8
1.5	ESTRUTURA DA TESE	9
2.	CONTEXTUALIZAÇÃO	13
2.1	INTRODUÇÃO	13
2.2	PROBLEMAS OROFACIAIS EM MÚSICOS	14
2.3	RESUMO	20
3.	QUESTIONÁRIO	25
3.1	INTRODUÇÃO	25
3.2	DESENHO DO ESTUDO	25
3.3	PARTICIPANTES E RECRUTAMENTO	26
3.4	MATERIAIS E PROCEDIMENTOS	27
3.5	ANÁLISE DE DADOS	30
4.	ALTERAÇÕES FUNCIONAIS E DOR	35
4.1	INTRODUÇÃO	35
4.2	CARACTERIZAÇÃO GERAL DA AMOSTRA	35
4.3	SINTOMATOLOGIA ASSOCIADA A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR	38
4.4	HÁBITOS DE ESTUDO	40
4.5	ANÁLISE DOS DADOS COM RECURSO AO PCA E PLS	42
4.5.1	<i>Dificuldade em abrir a boca (Y1)</i>	45
4.5.2	<i>Dificuldade em movimentar a mandíbula lateralmente (Y2)</i>	47
4.5.3	<i>Dor muscular durante a mastigação (Y3)</i>	48
4.5.4	<i>Dor de cabeça (Y4)</i>	49
4.5.5	<i>Dor na nuca ou torcicolo (Y5)</i>	50
4.5.6	<i>Dor de ouvidos ou nas articulações (Y6)</i>	51
4.5.7	<i>Ruído articular ao abrir/fechar a boca (Y7)</i>	52
4.5.8	<i>Hábito de ranger os dentes (Y8)</i>	53
4.5.9	<i>Problema na oclusão dos dentes (Y9)</i>	54
4.5.10	<i>Constante tensão/ansiedade (Y10)</i>	55
4.5.11	<i>Relação do instrumento com DTM, hábitos de estudo, ansiedade e características individuais</i>	56

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	59
6. CONCLUSÕES	67
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
<i>ANEXOS</i>	77
ANEXO I: ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR	78
ANEXO II: QUESTIONÁRIO	81
ANEXO III: CARTA AO DIRETOR DO CONSERVATÓRIO	89
ANEXO IV: CONSENTIMENTO INFORMADO AOS ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO	91

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1. RESUMO DOS ESTUDOS QUE RELACIONAM OS DTM COM A PRÁTICA MUSICAL.....	15
TABELA 1. RESUMO DOS ESTUDOS QUE RELACIONAM OS DTM COM A PRÁTICA MUSICAL (CONTINUAÇÃO).....	16
TABELA 2. INTERVALO DE PONTOS PARA CADA GRAU DE DTM.	28
TABELA 3. NÚMERO E PERCENTAGEM DE PARTICIPANTES POR CONSERVATÓRIO.....	35
TABELA 4. NÚMERO TOTAL DE PARTICIPANTES, DE ACORDO COM O INSTRUMENTO PRINCIPAL.	36
TABELA 5. DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PARTICIPANTES POR GÊNERO E POR IDADE.	37
TABELA 6. DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PARTICIPANTES POR INSTRUMENTO E POR GRAU DE APRENDIZAGEM.	37
TABELA 7. DESIGNAÇÃO DE CADA VARIÁVEL CONSIDERADA COMO RESPOSTA E RESPETIVO NOME QUE LHE FOI ATRIBUÍDO.....	44
TABELA 8. DENOMINAÇÃO ATRIBUÍDA ÀS VARIÁVEIS CONSIDERADAS COMO PREDITORES (X1 A X37). ..	45

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. INCIDÊNCIA DE SINTOMAS ESPECÍFICOS DE DTM EM VIOLINISTAS E VIOLETISTAS	20
FIGURA 2. NÚMERO DE QUESTIONÁRIOS DISTRIBUÍDOS E DEVOLVIDOS EM CADA CONSERVATÓRIO OFICIAL EM PORTUGAL.	27
FIGURA 3. EXEMPLO DA ESCALA VISUAL ANALÓGICA UTILIZADA PARA A AVALIAÇÃO DE DOR NOS MAXILARES, DENTES, PESCOÇO, OUVIDOS E CABEÇA.	29
FIGURA 4. DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PARTICIPANTES POR CONSERVATÓRIO.	36
FIGURA 5. DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PARTICIPANTES POR GÉNERO E POR IDADE.	37
FIGURA 6. DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PARTICIPANTES POR INSTRUMENTO E GRAU DE APRENDIZAGEM.	38
FIGURA 7. DISTRIBUIÇÃO DAS RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO DE ÍNDICE ANAMNÉSICO DE FONSECA (FONSECA, 1992).....	38
FIGURA 8. FREQUÊNCIA DE SINTOMATOLOGIA ASSOCIADA A DTM.....	39
FIGURA 9. DISTRIBUIÇÃO DO GRAU DE DTM POR SEXO.....	39
FIGURA 10. DISTRIBUIÇÃO DO GRAU DE DTM POR INSTRUMENTO.	40
FIGURA 11. DISTRIBUIÇÃO DA MÉDIA DE HORAS DE PRÁTICA INSTRUMENTAL DIÁRIA POR GRAU PARA ALUNOS DE VIOLINO.....	40
FIGURA 12. DISTRIBUIÇÃO DA MÉDIA DE HORAS DE PRÁTICA INSTRUMENTAL DIÁRIA POR GRAU PARA ALUNOS DE VIOLA D'ARCO.	41
FIGURA 13. DISTRIBUIÇÃO DE RESPOSTAS RELATIVAMENTE À PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE UMA PRÁTICA DE AQUECIMENTO COM INSTRUMENTO.	41
FIGURA 14 . DISTRIBUIÇÃO DE RESPOSTAS RELATIVAMENTE À PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE UMA PRÁTICA DE AQUECIMENTO SEM INSTRUMENTO.	42
FIGURA 15. DISTRIBUIÇÃO DE RESPOSTAS POSITIVAS E NEGATIVAS RELATIVAMENTE AOS MÉTODOS DE ESTUDO QUE UTILIZAM.	42
FIGURA 16. EXEMPLO DE UM GRÁFICO DE DESEMPENHO (SCREE PLOT) NO QUAL ESTÃO REPRESENTADOS COM UM QUADRADO AZUL OS FATORES LATENTES CRIADOS ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DO PLS.	43
FIGURA 17. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y1): X25 (REDUZIR A VELOCIDADE); X3 (LADO PARA O QUAL MASTIGA); X24 (ISOLAR PASSAGENS DIFÍCEIS); X28 (ANSIEDADE-TRAÇO); X15 (ALONGAMENTO DO PESCOÇO); X9 (TEMPO DE PRÁTICA DIÁRIA); X18 (ALONGAMENTO DOS PULSOS); X2 (HÁBITO DE MASTIGAR PASTILHA ELÁSTICA); X27 (ANSIEDADE-ESTADO); X34 (HORAS DE SONO DIÁRIAS); X8 (USA SUPORTE PARA O INSTRUMENTO).	46
FIGURA 18. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL2 (RESPOSTA Y1): X29 (IDADE); X6 (GRAU QUE FREQUENTA); X27 (ANSIEDADE-ESTADO); X19 (ALONGAMENTO DOS DEDOS); X14 (ALONGAMENTO DAS COSTAS); X26 (INTERVALO DURANTE O ESTUDO); X15 (ALONGAMENTO DO PESCOÇO); X1 (USA APARELHO); X21 (RECURSO AO METRÓNOMO); X13 (EXERCÍCIOS DE FLEXIBILIDADE DOS DEDOS); X20 (RECURSO AO ESPELHO); X33 (CONSERVATÓRIO QUE FREQUENTA); X28 (ANSIEDADE-TRAÇO); X32 (PESO); X23 (MEMORIZAÇÃO).....	47

FIGURA 19. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y2): X30 (SEXO); X14 (ALONGAMENTO DAS COSTAS); X31 (ALTURA EM CM); X23 (MEMORIZAÇÃO); X8 (USA SUPORTE PARA O INSTRUMENTO); X22 (ESTUDO MENTAL DA PARTITURA); X19 (ALONGAMENTO DOS DEDOS); X34 (HORAS DE SONO DIÁRIAS); X35 (POSIÇÃO DE DORMIR); X26 (INTERVALO DURANTE O ESTUDO); X4 (QUE INSTRUMENTO TOCA); X10 (AQUECIMENTO COM CORDAS SOLTAS). 48

FIGURA 20. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y3): X9 (TEMPO DE PRÁTICA DIÁRIA); X23 (MEMORIZAÇÃO); X19 (ALONGAMENTO DOS DEDOS); X33 (CONSERVATÓRIO QUE FREQUENTA); X16 (ALONGAMENTO DOS OMBROS); X34 (HORAS DE SONO DIÁRIAS); X14 (ALONGAMENTO DAS COSTAS); X15 (ALONGAMENTOS DO PESCOÇO). 48

FIGURA 21. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL2 (RESPOSTA Y3): X20 (RECURSO AO ESPELHO); X12 (AQUECIMENTO COM MUDANÇAS DE POSIÇÃO); X21 (RECURSO AO METRÓNOMO); X6 (GRAU QUE FREQUENTA); X10 (AQUECIMENTO EM CORDAS SOLTAS); X17 (ALONGAMENTO DOS BRAÇOS); X5 (ANOS DE ESTUDO DO INSTRUMENTO); X27 (ANSIEDADE-ESTADO); X26 (INTERVALO DURANTE O ESTUDO); X16 (ALONGAMENTO DOS OMBROS); X8 (USA SUPORTE PARA O INSTRUMENTO); X24 (ISOLAR PASSAGENS DIFÍCEIS); X15 (ALONGAMENTO DO PESCOÇO); X13 (EXERCÍCIOS DE FLEXIBILIDADE DOS DEDOS). 49

FIGURA 22. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y4): X27 (ANSIEDADE ESTADO); X 28 (ANSIEDADE-TRAÇO); X2 (HÁBITO DE MASTIGAR PASTILHA ELÁSTICA); X24 (ISOLAR PASSAGENS DIFÍCEIS); X15 (ALONGAMENTO DO PESCOÇO); X4 (QUE INSTRUMENTO TOCA); X3 (LADO PARA O QUAL MASTIGA); X13 (EXERCÍCIOS DE FLEXIBILIDADE DOS DEDOS); X30 (SEXO); X36 (MÃO DEBAIXO DA CARA AO DORMIR). 50

FIGURA 23. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y5): X18 (ALONGAMENTO DOS PULSOS); X15 (ALONGAMENTO DO PESCOÇO); X28 (ANSIEDADE-TRAÇO); X26 (INTERVALO DURANTE O ESTUDO); X22 (ESTUDO MENTAL DA PARTITURA); X12 (AQUECIMENTO COM MUDANÇAS DE POSIÇÃO); X19 (ALONGAMENTO DOS DEDOS); X10 (AQUECIMENTO COM CORDAS SOLTAS); X21 (RECURSO AO METRÓNOMO). 50

FIGURA 24. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y6): X27 (ANSIEDADE-ESTADO); X4 (QUE INSTRUMENTO TOCA); X29 (IDADE); X28 (ANSIEDADE-TRAÇO); X6 (GRAU QUE FREQUENTA); X30 (SEXO); X15 (ALONGAMENTO DO PESCOÇO); X3 (LADO PARA O QUAL MASTIGA); X35 (POSIÇÃO DE DORMIR); X32 (PESO). 51

FIGURA 25. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y6): X1 (USA APARELHO); X26 (INTERVALO DURANTE O ESTUDO); X16 (ALONGAMENTO DOS OMBROS); X34 (HORAS DE SONO DIÁRIAS); X14 (ALONGAMENTO DAS COSTAS); X29 (IDADE); X28 (ANSIEDADE-TRAÇO); X12 (AQUECIMENTO COM MUDANÇAS DE POSIÇÃO); X8 (USA SUPORTE PARA O INSTRUMENTO); X30 (SEXO); X4 (QUE INSTRUMENTO TOCA); X10 (AQUECIMENTO COM CORDAS SOLTAS); X6 (GRAU QUE FREQUENTA); X13 (EXERCÍCIOS DE FLEXIBILIDADE DOS DEDOS). 52

FIGURA 26. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y7): X10 (AQUECIMENTO COM CORDAS SOLTAS); X7 (TAMANHO DO INSTRUMENTO); X33 (CONSERVATÓRIO QUE FREQUENTA); X30 (SEXO); X9 (TEMPO DE PRÁTICA DIÁRIA); X19 (ALONGAMENTO DOS DEDOS); X32 (PESO); X27 (ANSIEDADE-ESTADO); X13 (EXERCÍCIOS DE FLEXIBILIDADE DOS DEDOS); X17 (ALONGAMENTO DOS BRAÇOS); X3 (LADO PARA O QUAL MASTIGA). 52

FIGURA 27. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y7): X30 (SEXO); X7 (TAMANHO DO INSTRUMENTO); X29 (IDADE); X4 (QUE INSTRUMENTO TOCA); X27 (ANSIEDADE-ESTADO); X35 (POSIÇÃO DE DORMIR); X16 (ALONGAMENTO DOS OMBROS); X6 (GRAU QUE

FREQUENTA); X2 (HÁBITO DE MASTIGAR PASTILHA ELÁSTICA); X24 (ISOLAR PASSAGENS DIFÍCEIS); X28 (ANSIEDADE-TRAÇO); X17 (ALONGAMENTO DOS BRAÇOS)	53
FIGURA 28. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y8): X30 (SEXO); X7 (TAMANHO DO INSTRUMENTO); X29 (IDADE); X4 (QUE INSTRUMENTO TOCA); X27 (ANSIEDADE-ESTADO); X35 (POSIÇÃO DE DORMIR); X16 (ALONGAMENTO DOS OMBROS); X6 (GRAU QUE FREQUENTA); X2 (HÁBITO DE MASTIGAR PASTILHA ELÁSTICA); X24 (ISOLAR PASSAGENS DIFÍCEIS); X28 (ANSIEDADE-TRAÇO); X17 (ALONGAMENTO DOS BRAÇOS).	54
FIGURA 29. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y9): X2 (HÁBITO DE MASTIGAR PASTILHA ELÁSTICA); X4 (QUE INSTRUMENTO TOCA); X5 (ANOS DE ESTUDO DO INSTRUMENTO); X12 (AQUECIMENTO COM MUDANÇAS DE POSIÇÃO); X17 (ALONGAMENTO DOS BRAÇOS); X21 (RECURSO AO METRÓNOMO); X7 (TAMANHO DO INSTRUMENTO); X24 (ISOLAR PASSAGENS DIFÍCEIS); X31 (ALTURA EM CM); X20 (RECURSO AO ESPELHO); X6 (GRAU QUE FREQUENTA); X37 (PRÁTICA DE DESPORTO); X11 (AQUECIMENTO COM ESCALAS); X33 (CONSERVATÓRIO QUE FREQUENTA); X28 (ANSIEDADE-TRAÇO).....	54
FIGURA 30. CONTRIBUIÇÃO DAS VARIÁVEIS POR ORDEM DECRESCENTE NO FL1 (RESPOSTA Y10): X30 (SEXO); X35 (POSIÇÃO DE DORMIR); X6 (GRAU QUE FREQUENTA); X12 (AQUECIMENTO COM MUDANÇAS DE POSIÇÃO); X29 (IDADE); X19 (ALONGAMENTO DOS DEDOS); X18 (ALONGAMENTO DOS PULSOS); X25 (REDUZIR A VELOCIDADE); X24 (ISOLAR PASSAGENS DIFÍCEIS); X5 (ANOS DE ESTUDO DO INSTRUMENTO); X9 (TEMPO DE PRÁTICA DIÁRIA); X13 (EXERCÍCIOS DE FLEXIBILIDADE DOS DEDOS.	55
FIGURA 31. SUMÁRIO DOS RESULTADOS MAIS SIGNIFICATIVOS DESTE ESTUDO. AS SETAS COM LINHA PONTUADA INDICAM OS FATORES QUE PODERÃO DETERMINAR O GRAU E DIREÇÃO DE ASSOCIAÇÃO DOS SINTOMAS DE DTM REPRESENTADOS NO CENTRO DO GRÁFICO. AS SETAS LARGAS REPRESENTAM OS FATORES QUE ESTÃO ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DESSES SINTOMAS.....	67
FIGURA 32. REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DE UM POSSÍVEL PROJETO DE INVESTIGAÇÃO FUTURA QUE SIGA AS IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS OBTIDOS NESTE ESTUDO.....	68

CAPÍTULO 1:

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

1.1 Articulação temporomandibular: importância para o músico

“The jaws serve as the scaffolding upon which the wind instrumentalists support the tools of their careers, vocalists extend to their fullest limit, and violinists thrust into their performance.” (citado em Sataloff et al. 1998: p. 99)

A articulação temporomandibular (ATM) é uma das articulações mais importantes para os músicos, mais especificamente para instrumentistas de sopro (e.g. madeiras e metais), cantores e para alguns instrumentistas de cordas friccionadas (i.e. violinistas e violetistas) (Sataloff et al., 1998). A pressão de sustentação do instrumento, contra os lábios ou músculos faciais, mais propriamente, no caso dos violinistas e violetistas, na região onde se situa a ATM, os movimentos articulares necessários à produção de certas frequências nos cantores (mais propriamente as frequências mais agudas), as atividades normais quotidianas (ex. a mastigação, a fala), o *stress* e a ansiedade, constituem fatores de risco para o desenvolvimento de disfunção temporomandibular (DTM). Este risco existe pela pressão e extensão causadas nos ligamentos que constituem a ATM. Compreende-se desta forma que, no caso particular destes instrumentistas, a prática do instrumento musical que não tenha em conta a utilização de estratégias preventivas, poderá contribuir para o aumento de risco de desenvolvimento de DTM (Neto et al. 2009; Sataloff et al. 1998). Talvez por isto, a incidência de DTM na população dos músicos comparativamente à dos não músicos tenha sido reportada como significativamente mais elevada (Hirsch, 1982; Bryant, 1989; Taddey, 1992; Zimmers, 1994). É neste sentido que se desenvolveu este projeto de investigação: compreender a distribuição de sintomatologia de DTM nos jovens instrumentistas de violino e viola d’arco e até que ponto esta sintomatologia poderá estar associada aos hábitos de estudo e de vida destes alunos de nível de conservatório.

De seguida apresentam-se os diferentes tipos de DTM, suas origens e distribuição em diferentes instrumentistas, de forma a possibilitar uma melhor compreensão, por parte do leitor, da problemática de investigação.

1.2 Disfunção temporomandibular em músicos

DTM são um conjunto de alterações ao funcionamento normal da ATM. Constituem exemplos destes distúrbios: (i) o bruxismo (i.e. ranger de dentes frequente, durante o dia ou durante o sono); (ii) a hiper mobilidade (i.e. capacidade de movimento da articulação e/ou ligamentos superior aos dados normativos da faixa etária e sexo do indivíduo); (iii) a má oclusão (i.e. desvios no encaixe entre a arcada dentária superior e a inferior); (iv) o deslocamento dos discos articulares; (v) traumatismos; e (iv) espasmos dos músculos mastigatórios (Sataloff et al. 1998). A sintomatologia associada à DTM inclui: dor oro facial (nomeadamente nos músculos da mastigação e/ou na ATM); desgaste dos dentes (i.e. bruxismo); limitação na amplitude da abertura da boca; desvio da mandíbula relativamente ao eixo médio facial durante a sua abertura; dores de cabeça (mais propriamente na zona temporal); otalgias¹ e crepitação (i.e. estalido) da ATM durante o movimento de abertura da mandíbula (Sataloff et al. 1998; Bejjani et al. 1996; Steinmetz et al. 2006).

Uma elevada prevalência de DTM em instrumentistas de violino, viola d'arco, trompete, trombone e tuba foi verificada em estudos epidemiológicos prévios (Bejjani et al. 1996). Nos instrumentistas de sopro, um DTM pode ser causado pela contração prevalente dos músculos mastigatórios e pela força gerada nesses músculos pelo contacto dos dentes com o bucal do instrumento (Sataloff et al. 1998). Os violinistas e violetistas poderão apresentar DTM devido à pressão de contacto gerada pela necessidade de suportar o instrumento entre a mandíbula e o ombro esquerdo, que pode variar entre 220 e 2200g, levando a uma compressão da ATM direita e podendo desencadear uma subluxação na esquerda (Steinmetz et al. 2006). Sintomatologia associada à DTM de maior gravidade foi registada mais frequentemente em violetistas do que em violinistas. Autores sugerem que estas diferenças no grau de severidade de DTM podem estar relacionadas com o facto de a viola d'arco ser um instrumento de maiores dimensões e de peso superior aos do violino (Tubiana & Amadio, 2000; Sataloff et al. 1998; Neto et al. 2009). Esta hipótese foi corroborada por outros estudos, tendo sido detetada uma relação direta entre o tamanho do instrumento e os problemas médicos apresentados pelos violetistas (Tubiana & Amadio, 2000). Os violetistas tendem a reportar sintomatologia de DTM (ex. dor) mais significativa e uma maior assimetria de abertura mandibular (Sataloff et al. 1998). É possível que a

¹ Dores nos ouvidos, geradas por patologias relacionadas com a zona cervical, os dentes, a ATM, a laringe, a faringe e o crânio.

prática da viola d'arco contribua para o aparecimento de DTM específicos que não surgem com a prática de outros instrumentos: a viola d'arco é o único instrumento de corda friccionada cujo comprimento, altura e largura variam consoante o construtor, na procura pela sonoridade pretendida (Riley, 1980). Contudo, é importante referir que a prevalência deste tipo de distúrbios não se relaciona apenas com o tipo de instrumento que se pratica, mas também com outros fatores intrínsecos e extrínsecos. Entre os fatores intrínsecos destacam-se as características físicas do indivíduo, como o seu tamanho, força, flexibilidade, tónus muscular e a presença de doença do foro músculo-esquelético. Nos fatores extrínsecos, e especificamente no caso dos músicos, incluem-se o domínio técnico do instrumento, a postura durante a prática, a tensão e força muscular utilizadas, a organização das sessões de estudo, as horas de prática do instrumento, o estilo de vida e a aplicação ou não de estratégias preventivas (Knishkowsky & Lederman, 1986; Lederman & Calabrese, 1986). Estes últimos fatores são frequentemente negligenciados, principalmente no sistema de ensino da música em Portugal, país no qual ainda são pouco conhecidos os hábitos de estudo dos instrumentistas; são ainda poucos os estudos publicados dedicados à compreensão dos hábitos de estudo dos estudantes (Monteiro, 1997) e ainda se encontram em fase de desenvolvimento estudos cuja população alvo são os profissionais de orquestra. Desta forma, este trabalho científico focar-se-á, para além de questões da prevalência de DTM em estudantes do ensino básico e secundário de música, em questões relacionadas com a gestão e organização do tempo de estudo destes alunos.

1.3 Motivação para o estudo

A gestão do processo de ensino/aprendizagem, nomeadamente dos recursos disponibilizados para o desenvolvimento saudável de um instrumentista em formação, é primordial na promoção de um ensino de qualidade. Compreender as condições de aprendizagem e os fatores de desenvolvimento de hábitos de prática instrumental corretos são fundamentais ao desenvolvimento saudável do jovem músico. É pois, no sentido de conhecer as condições de aprendizagem e prática de violino e de viola d'arco dos alunos que frequentam o ensino básico e secundário em Portugal, que se desenvolveu este estudo.

De facto, um fator motivacional para a realização deste estudo constitui-se do facto de que, em Portugal, ao contrário do que acontece com outros países, não sejam ainda conhecidos estudos científicos que permitam compreender quais as relações entre práticas pedagógicas,

hábitos de estudo, e prevalência de DTM nos alunos do ensino secundário em música. É necessário conhecer as relações existentes entre a sua sintomatologia e os múltiplos fatores que poderiam constituir a sua causa, como por exemplo: (i) o instrumento que os alunos praticam; (ii) a sua condição socioeconómica; e (iii) os traços individuais, como sendo ansiedade e formas de prática e aprendizagem.

Como docente e instrumentista de viola d'arco, a autora considera fundamental investigar as características individuais, perfil sociocultural e familiar e os hábitos de estudo dos seus alunos, de forma a tornar as suas práticas pedagógicas mais eficientes. Educar não se restringe apenas ao contexto da sala de aula e à capacidade de aprendizagem do aluno. Fatores exteriores ao ambiente escolar, tais como a condição física, mental, social, económica e familiar do aluno, são igualmente capitais à aquisição e desenvolvimento das suas competências enquanto instrumentista (Monteiro, 1997). Por outro lado, as competências do professor de música não se poderão cingir exclusivamente à capacidade de ensino dos conteúdos de execução técnica do instrumento, de expressividade, de interpretação, e de musicalidade, sobretudo quando se tem em conta que a prática de um instrumento musical resulta de múltiplas linhas de execução concomitantes ao foro intelectual, neuro motor e emocional (Williamon & Thompson, 2006). Desta forma, compreende-se o paralelismo estabelecido por vários autores entre instrumentista e desportista (ex. Williamon, 2000): a qualidade da performance é uma variável multifatorial, criando por isso inúmeras expectativas no que diz respeito às qualidades necessárias a um professor /treinador de excelência (Teachout, 1997). Estas vão muito além do modelo de intérprete musical ou do mestre, principalmente quando as faixas etárias dos alunos se encontram entre a passagem do ensino secundário para o ensino superior. O carácter individual das aulas leva ao estabelecimento de um relacionamento professor-aluno único, pelo que o professor se torna o confidente e o conselheiro quando é necessário tomar decisões relativas a opções de carreira, ou existem problemas do foro musical e do foro físico e/ou psicológico (Teachout, 1997; Williamon & Thompson, 2006). As especificidades inerentes ao ensino de um instrumento musical exigem assim que o professor possua uma abordagem interdisciplinar, conhecendo também aspetos relacionados, por exemplo, com a promoção do bem-estar físico e psicológico do aluno. Veja-se o caso de questões relacionadas com DTM. Hábitos de estudo durante o ensino secundário que poderão fomentar o desenvolvimento de DTM, poderão constituir um fator de abandono da formação contínua de um músico profissional. Por outro lado, a ansiedade constitui um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de DTM e um dos sintomas mais reportados por alunos de música como impeditivos de uma boa prestação pública

(Lima, 2007). Os maus hábitos posturais, normalmente adquiridos numa fase de aprendizagem do instrumento, podem estar também na origem de DTM. Assim, a aprendizagem de hábitos posturais corretos na prática do instrumento deveria ser uma preocupação no ensino básico e secundário, ainda mais tendo em conta que esta é uma fase de crescimento somático e sexual, por outras palavras, uma fase de adaptação do corpo e da mente do aluno. Cabe portanto ao professor implementar estratégias cognitivas e comportamentais que criem autonomia de aprendizagem e desenvolvimento no aluno, fundamentadas na motivação, nomeadamente no que diz respeito à gestão das exigências a que este está exposto durante a fase de aprendizagem, evitando situações extremas de falta de motivação e abandono escolar (Yeo et al. 2002).

Um outro fator motivacional para a elaboração deste trabalho relacionou-se com os estudos encontrados sobre esta temática, que sugerem uma elevada prevalência de dor em instrumentistas de corda friccionada, principalmente nos instrumentistas de viola d'arco, sintoma apontado como relacionado com práticas instrumentais desadequadas e o tipo de instrumento praticado. Por exemplo, a viola d'arco é um instrumento de maiores dimensões, mais pesado e com cordas mais largas do que o violino, pelo que a maior parte de sintomatologia associada a problemas músculo-esqueléticos tem sido observada mais frequentemente em violetistas. Os resultados de um estudo focado na população de alunos de instrumentos de corda friccionada do ensino superior em Portugal, sugeriram que a dor muscular era um sintoma mais forte e mais presente em violetistas comparativamente aos outros instrumentos de corda friccionada (Lima, 2007). Outros estudos sugerem que os violetistas são mais propensos ao desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas do que os violinistas (Knishkowsky & Lederman, 1986; Lederman & Calabrese, 1986). Para além destes problemas músculo-esqueléticos, a dor e o desvio lateral durante a abertura da mandíbula, a propensão para cefaleias, a rigidez nos músculos da região cervical e a presença de dor na região da ATM após 3 ou mais horas de prática do instrumento, constituem um quadro sintomatológico mais presente e significativo nos violetistas (Herman, 1974). No entanto, a revisão da literatura carece de respostas sobre uma possível relação entre práticas educativas e hábitos de estudo vigentes e o desenvolvimento de sintomas de DTM nos estudantes. É necessário promover uma avaliação das práticas pedagógicas decorrentes de forma a averiguar os seus impactos na qualidade e eficiência da aprendizagem, particularmente em termos de diminuição de exposição ao risco de desenvolvimento de patologias (Tubiana & Amadio, 2000). Considerando que certos hábitos de estudo e técnicas de execução de um instrumento como as horas de prática instrumental diária, uma postura corporal assimétrica e movimentos musculares repetitivos constituem fatores de risco de aparecimento de lesões do

foro músculo-esquelético (Knishkowsky & Lederman, 1986; Lederman & Calabrese, 1986; Steinmetz et al. 2006), a informação sobre hábitos e práticas corretas, no sentido da prevenção de lesões, constitui um elemento primordial durante os anos de aprendizagem (Tubiana & Amadio, 2000; Barton & Feinberg, 2008). Em países que não Portugal verificou-se que a implementação de programas educativos em várias escolas de música direcionados para a prevenção de problemas médicos nos seus estudantes teve um impacto positivo no que diz respeito a alterações comportamentais de risco (Barton & Feinberg, 2008). Num estudo realizado no Departamento de Música da Universidade de Indianópolis (Estados Unidos da América), 26 alunos assistiram, durante um semestre, a um seminário que incluiu vários tópicos: (i) o impacto da alimentação, da prática de exercício físico regular e das horas de descanso nas ocupações diárias de um músico; (ii) formas de lidar com a tensão muscular e com a ansiedade através de técnicas de respiração, de visualização e de relaxamento; (iii) prevenção de lesões através da sensibilização dos participantes para a importância de manter sempre uma postura correta; e (iv) implementação de exercícios de alongamento sem instrumento como parte da rotina diária dos músicos. Estas alterações permitiram aos alunos reduzir sintomas relacionados com a prática do instrumento, distúrbios emocionais e níveis de ansiedade (Ibid.). Em Portugal, o caso não será de proceder a uma fase de intervenção, mas sim a uma fase de observação e compreensão de práticas pedagógicas e hábitos de estudo.

1.4 Objetivos

Este projeto insere-se nessa fase inicial de compreensão do problema, pretendendo primeiramente compreender a incidência e prevalência de sintomatologia associada a DTM em alunos de violino e viola d'arco de Conservatórios de Música oficiais Portugueses. Este objetivo surgiu da hipótese de que, tal como sugerido por estudos prévios com outros instrumentistas (ex. flautistas), a sustentação do instrumento em posições corporais assimétricas e sustentadas durante longos períodos de tempo, poderá propiciar o desenvolvimento de sintomas que interferem com a qualidade da prática instrumental, nomeadamente a presença de dor (Teixeira, Lã & Silva, 2011). De facto, tanto a prática do violino como da viola d'arco, exigem não só posições posturais assimétricas, como elevadas pressões de sustentação do instrumento, entre a região facial junto à ATM esquerda e o pescoço.

Em segundo lugar, será necessário compreender as causas que estão na origem desta prevalência, nomeadamente através do reconhecimento da relação entre grau de sintomatologia apresentada e fatores potenciadores de DTM em estudantes do ensino básico e secundário de violino e viola d'arco, nomeadamente: (i) as características individuais dos alunos (ex. sexo, traços de ansiedade); (ii) os hábitos de estudo (ex. gestão do tempo de estudo); (iii) as práticas instrumentais; (iv) o tipo de instrumento praticado (violino /viola d'arco); (v) o conhecimento e utilização, ou não, de estratégias compensatórias (ex. prática de certos exercícios); e (vi) o estilo de vida (ex. horas de repouso, prática de desporto).

1.5 Estrutura da tese

A fim de alcançar os objetivos acima referidos, elaborou-se um inquérito nacional, dirigido aos alunos de violino e viola d'arco dos conservatórios oficiais Portugueses. Todos os passos envolvidos na realização deste inquérito e na análise e discussão dos seus resultados como parte integrante do projeto educativo da autora serão apresentados em seis capítulos distintos. No capítulo que se segue, portanto o segundo capítulo desta tese, será apresentada uma revisão crítica da literatura relacionada com a prevalência de DTM em músicos, fazendo-se a distinção entre diferentes grupos de instrumentistas e a comparação com a prevalência de DTM na população em geral. No terceiro capítulo serão descritos os métodos utilizados para a construção e pilotagem do questionário, bem como os procedimentos para a distribuição dos mesmos e recolha e análise dos dados. Seguem-se os capítulos dos resultados (estruturado de forma a responder às questões de investigação iniciais e as que foram surgindo) e o da discussão desses resultados. No final, a tese encerra com o capítulo dedicado às conclusões, procurando-se apresentar possíveis estratégias, a testar numa fase de continuidade deste estudo, para o desenvolvimento e implementação de estratégias preventivas e de possíveis direções de investigação futuras.

CAPÍTULO 2:

CONTEXTUALIZAÇÃO

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 Introdução

Considerando que existem referências sobre as práticas musical e médica como áreas complementares de há milhares de anos, o domínio científico de *Música e Medicina* é um conceito relativamente recente (Bejjani et al. 1996). Apenas nas últimas duas décadas se assistiu a um aumento significativo da literatura científica nesta área (Tubiana & Amadio, 2000). Contudo, o desenvolvimento tardio deste domínio científico não se justifica, principalmente tendo em conta que as doenças profissionais também atingem o músico. Aliás, a prática de um instrumento musical comporta exigências elevadas a nível de precisão, coordenação e velocidade de movimentos na construção do “*gesto musical*” não comportadas pela maior parte de outras profissões (Lima, 2010). A repetição destes gestos rápidos, de coordenação neuromuscular fina e de hipertensão muscular, impõe um esforço muitas vezes para além das capacidades funcionais normais do sistema músculo-esquelético, expondo o músico ao risco de desenvolvimento de lesões, por vezes irreversíveis (Steinmetz et al. 2006). Do ponto de vista psicológico, o músico é frequentemente confrontado com situações de ansiedade e *stress* emocional elevados, naturalmente agravadas pela autodisciplina, isolamento e competitividade específicos à profissão musical (Neto et al., 2009). Por estes motivos, os músicos são frequentemente comparados a *atletas de alta competição*, com a diferença de que a carreira de um músico estende-se por mais de quarenta anos, aumentando assim o tempo de exposição ao risco (Lederman & Calabrese, 1986). Compreende-se assim que sempre que possível, a prevenção deverá ser uma aposta prevalente do professor na formação do músico instrumentista (Lederman & Calabrese, 1986; Sataloff, et al.1998; Tubiana & Amadio, 2000).

DTM e alterações auditivas que lhe estão associadas constituem um exemplo de problemas ocupacionais dos músicos (Frucht, 2001; Schmidt, 1994; Papsin, 1996; Kähäri, 2001). A ATM é uma articulação complexa, cujo movimento depende da coordenação de músculos, ossos, dentes, ligamentos e vasos sanguíneos (Favero, 1999; Okeson, 2007). É também uma das articulações mais importantes do corpo, uma vez que participa em processos vitais como a respiração e a mastigação e é fundamental à articulação na fala (Favero, 1999). O seu mal funcionamento pode causar desvio mandibular, desgaste dentário, sensibilidade dos músculos mastigatórios, limitação na abertura da boca e dores de cabeça e de ouvidos (Sataloff et al. 1998; Bejjani et al. 1996;

Steinmetz et al. 2006). DTM caracteriza-se por alterações no funcionamento normal da ATM e dos músculos envolventes, nomeadamente a deformação ou deslocação do disco articular e a hipermobilidade (Sataloff et al. 1998). A sua origem é multifatorial, não existindo ainda um consenso sobre os fatores que mais contribuem para o aparecimento desta disfunção. Contudo, diversos estudos apontam determinados hábitos e atividades como fatores de risco, nomeadamente: (i) o bruxismo; (ii) a má oclusão; (iii) roer as unhas ou outros objetos; (iv) a prática de alguns instrumentos musicais (ex. instrumentos de sopro, violino e viola d'arco e o canto); e (v) a exposição a situações de *stress* emocional (Sataloff et al. 1998; Neto et al. 2009; Pasinato, Corrêa & Souza, 2009). Consoante a etiologia da DTM, atualmente existem estratégias comportamentais que podem diminuir a sintomatologia que lhe está associada e o seu agravamento (Steinmetz et al. 2006). Medicação, massagens, acupuntura, termoterapia, controlo de *stress*, tratamento psicológico, alteração de hábitos posturais e alteração da almofada do instrumento (no caso dos instrumentistas de violino e viola d'arco), constituem alguns exemplos. Se necessário, o especialista pode aconselhar a utilização de aparelhos ortodônticos, fisioterapia e cirurgia para o tratamento da disfunção (Sataloff et al., 1998). Para melhor compreensão da DTM e das suas relações e implicações na prática musical, no Anexo 1 a esta tese encontra-se uma pequena revisão sobre a anatomia e fisiologia da ATM.

2.2 Problemas orofaciais em músicos

Estudos realizados anteriormente sobre etiologia e epidemiologia de sintomas associados a DTM determinaram que existem diversos fatores que podem aumentar o risco de desenvolvimento de lesões na ATM (LeResche, 1997; Lobbezoo & Lavigne, 1997; Okeson, 2007). LeResche verificou que a dor na zona da ATM está presente em cerca de 10% da população acima dos 18 anos e que a sua incidência é maior nos jovens e adultos do que nas crianças e idosos. Verificou ainda que este problema é duas vezes mais comum nas mulheres do que nos homens (LeResche, 1997). Vários estudos efetuados com a colaboração de músicos mostraram que a prática musical pode ser um fator desencadeante ou agravante de problemas deste tipo. Contudo, não existe uma literatura extensa que permita compreender a relação da prática de instrumentos musicais e o desenvolvimento de patologias associadas a disfunções nesta articulação. Na Tabela 1 é apresentado um resumo dos estudos mais relevantes sobre a prevalência de DTM em instrumentistas.

Tabela 1. Resumo dos estudos que relacionam os DTM com a prática musical.

Autor	Métodos	Questões de Investigação	Resultados
Smith, 1992	O autor cruzou informação retirada de literatura relativa ao processo de envelhecimento dos indivíduos e de problemas médicos dos músicos, assim como de dois estudos do próprio, relativos ao envelhecimento dos músicos de orquestra	Avaliar os problemas médicos dos músicos de acordo com a sua idade e carreira	Verificou-se que parte dos estudantes de música do ensino secundário já reporta dor durante a prática instrumental, e que por vezes necessita de recorrer a ajuda médica. Nos primeiros anos de carreira verificou-se grande incidência de problemas também relacionados com dor, que em muitos casos levou a uma diminuição do tempo de prática diária. Os músicos em final de carreira tendem a desenvolver problemas médicos comuns à sua idade (ex. dificuldades na visão, na audição e no controlo do sistema nervoso), que poderão ter sido agravados pela carreira
Kovero & Könönen, 1995	Participaram 26 violinistas e violetistas profissionais, assim como um grupo de controlo correspondente em idade, sexo e dentição. Cada participante realizou um exame estomatognático de rotina, radiografias aos côndilos e uma entrevista	Verificar a prevalência de sinais e sintomas de DTM e a frequência de alterações nos côndilos em relação ao grupo de controlo	O grupo de violinistas e violetistas apresentou maior frequência de sintomas associados a DTM, como ruído articular, desvio na abertura/fecho da mandíbula, sensibilidade dos músculos mastigatórios e dor ao movimentar a mandíbula, comparativamente ao grupo de controlo
Kovero, & Könönen, 1996	Participaram 31 violinistas adolescentes, assim como um grupo de controlo correspondente em idade e sexo. Cada participante realizou um exame estomatognático de rotina, radiografias aos côndilos e uma entrevista	Verificar a prevalência de sinais e sintomas de DTM e a frequência de alterações nos côndilos em 31 violinistas adolescentes, comparando-os com um grupo de controlo	Verificou-se que os violinistas apresentam maior incidência de sintomas associados a DTM, como dor ao mastigar, rigidez na ATM, hábitos de ranger os dentes, desvio na abertura/fecho da mandíbula. O número de anos de prática e as horas de estudo diário estão diretamente relacionados com o aumento dos sintomas associados a DTM
Yeo et al., 2002	Os autores compilaram informação de estudos sobre problemas relacionados com a prática musical, ocupacionais e dentários, publicados em revistas científicas da área	Revisão da bibliografia sobre problemas orofaciais em instrumentistas e cantores; Providenciar informações acerca destes problemas aos dentistas	Problemas ortodônticos, trauma dos tecidos moles, distonia focal, herpes e DTM são apontados como os problemas orofaciais mais comuns nos músicos. Os autores salientam a importância de consciencializar os professores para estes problemas, para que possam ajudar os alunos na sua prevenção

Tabela 1. Resumo dos estudos que relacionam os DTM com a prática musical (continuação).

Autor	Métodos	Questões de Investigação	Resultados
Steinmetz et al., 2006	Neste estudo participaram 31 violinistas provenientes de uma universidade e de orquestras profissionais alemãs. Cada participante realizou um exame clínico e um teste de movimento da mandíbula, assim como um questionário	Verificar a influência de DTM na etiologia das lesões por esforço repetitivo	A alteração das tensões musculares causadas pela forma de sustentar o violino leva a um ciclo vicioso que poderá originar lesões por esforço repetitivo. O uso de goteiras poderá diminuir estas tensões e, conseqüentemente, ajudar a evitar problemas mais graves
Barton & Feinberg, 2008	26 universitários americanos frequentaram um seminário sobre o impacto do exercício físico, da alimentação e das horas de descanso nas ocupações diárias de um músico, técnicas de respiração, visualização e relaxamento para lidar com a ansiedade, melhorar a postura corporal e uma rotina diária de alongamentos. Todos responderam a um questionário no início e no final do seminário e a um outro 6 semanas depois	Avaliar a eficácia da implementação de um programa de prevenção e promoção da saúde em escolas de música	Os autores verificaram que o programa em questão ajudou os alunos a desenvolver uma maior consciência sobre os problemas médicos que poderão resultar da sua atividade. Seis semanas depois da implementação deste programa, os alunos ainda retinham o que tinham aprendido. Os autores sublinham a importância da consciencialização dos alunos, para que possam adotar medidas preventivas
Neto et al., 2009	Solicitou-se a 92 músicos de uma orquestra brasileira que assistiram a uma palestra sobre sintomatologia associada a DTM que estivessem atentos à presença de algum destes sinais durante a prática instrumental. Duas semanas depois da palestra foi realizada uma entrevista com todos os participantes	Verificar a prevalência de sinais e sintomas de DTM em grupos de músicos profissionais, nas áreas de sopros e cordas	Verificou-se que um número significativo de participantes apresenta sintomatologia indicativa de DTM - ranger os dentes 39 (42,3%); dores de cabeça 36 (39,1%); dor na ATM 23 (25%); dificuldade em abrir a boca 19 (20,6%); ruídos articulares 39 (42,3%); stress e/ou ansiedade relativos à profissão 59 (64,1%)

Como se pode constatar da Tabela 1 e ao contrário do que acontece relativamente ao elevado número de estudos referentes aos distúrbios músculo-esqueléticos em música, são ainda poucos os estudos que compreendem as causas e os impactos de DTM nos músicos. Estudos prévios incidiram maioritariamente na recolha de informações sobre prevalência de DTM.

Por exemplo, a prevalência de sintomas de DTM em diferentes grupos de músicos profissionais (70 instrumentistas de sopro e 22 instrumentista de cordas friccionadas) foi investigada, mas após palestra explicativa sobre sintomas associados a este tipo de disfunção. Foi solicitado aos participantes que estivessem atentos à presença destes sinais e duas semanas depois foi realizada uma entrevista estruturada com cada participante. Respondendo à questão se existiriam diferenças na distribuição de DTM entre diferentes tipos de instrumentistas, não se verificaram diferenças significativas: a incidência de sintomas foi elevada em ambos os grupos. Cerca de 42.3% dos músicos reconhece o hábito de apertar/ranger os dentes e indica ouvir ruídos na ATM (i.e., estalidos) durante a mastigação ou outros movimentos da mandíbula. As cefaleias constituíram um outro sintoma reconhecido por 39.1% dos entrevistados. As causas mais indicadas como potenciadoras de DTM foram o *stress* e ansiedade inerentes à profissão de músico (64.1%). Estes fatores, de facto, não só podem despoletar DTM como, no caso de já existir um distúrbio, poderão ser agravantes e perpetuadores destes problemas (Neto et al. 2009).

Em 2002, realizou-se uma investigação com o objetivo de apontar os principais problemas orofaciais que afetam os músicos (nomeadamente instrumentistas de sopro, violinistas, violetistas, e vocalistas) e de sugerir opções de tratamento para esses problemas (Yeo et al., 2002). Este estudo, no âmbito da medicina dentária, tinha por objetivo compreender estes distúrbios orofaciais de forma a melhorar a eficácia dos tratamentos para este grupo específico de profissionais. Os dados resultaram de uma revisão da literatura científica e de entrevistas com músicos profissionais e professores de música. Relativamente aos violinistas e violetistas e de acordo com os resultados deste estudo, a DTM parece estar associada à forma como o instrumentista sustenta o instrumento entre a mandíbula e o ombro esquerdo. A pressão exercida na região facial da ATM parece variar durante a performance. Os autores alertam para os relatos de casos em que esta pressão foi tão elevada que originou a fratura de dentes molares. Dores nos músculos temporal e masséter – músculos envolvidos na mastigação – também são reportados como frequentes. Os autores consideram os violinistas e os violetistas como instrumentistas particularmente propensos ao desenvolvimento de DTM (sobretudo do lado direito). A sintomatologia associada a um quadro de DTM tem sido identificada nestes músicos

como consequência de hábitos posturais de sustentação do instrumento e de contração dos músculos mastigatórios durante a prática instrumental. Este grupo de músicos, quando comparado com a população de não-músicos, reporta dores no pescoço com maior frequência (40% e 14%, respetivamente) (Ibid.). Estes resultados corroboram os resultados encontrados num estudo realizado sobre a prevalência de DTM em 324 estudantes de Mestrado em Medicina, na Universidade da Beira Interior. Os autores do estudo identificaram sinais/sintomas de DTM em 58.3% dos participantes, sendo que a maioria apresentava sintomas de DTM leve (41.7%). Dos restantes 16.6%, 15.1% apresentavam sinais de DTM ligeiro e apenas 1.5% sinais de DTM grave, ou seja, muito abaixo das percentagens encontradas na população de estudantes de música no estudo de Yeo e associados (2002). Assim, estes autores defendem que a identificação e a prevenção de DTM deveriam ser abrangidas como elementos educativos durante a fase de aprendizagem de competências de controlo interpretativo do instrumentista/cantor. Estes autores concluem que a formação avançada a professores de instrumento e de canto sobre os problemas médicos dos músicos, em particular problemas orofaciais, deveria fazer parte dos currículos de formação contínua de professores (Yeo et al., 2002).

Ainda dentro dos estudos de epidemiologia sobre DTM em músicos, Kovero & Könönen (1995) procuraram averiguar a frequência de DTM, especialmente respeitante à disfunção dos côndilos, com um grupo de 26 violinistas e violetistas, comparando-a com a frequência do mesmo distúrbio num grupo de controlo emparelhado (i.e. idêntico ao experimental em termos de distribuição de sexo, idade e dentição). Os investigadores recorreram à recolha de diferentes tipos de dados, desde exames da função mastigatória, até radiografias da ATM e entrevistas com os participantes. Foram identificados, no grupo de violinistas e violetistas, sintomas relacionados com DTM, nomeadamente sensibilidade palpatória dos músculos de mastigação, estalidos na articulação, dores nos movimentos da mandíbula e desvio na abertura da mandíbula. Este tipo de sintomatologia aparentemente manifestava-se com maior intensidade com o aumento das horas de prática do instrumento (Kovero & Könönen, 1995). Estes resultados corroboram os resultados de um outro estudo dos mesmos autores, cuja população alvo envolveu 31 adolescentes estudantes de violino. O método utilizado para a recolha de dados foi o mesmo que o utilizado anteriormente; os investigadores concluíram que a prática instrumental intensa predispõe os adolescentes para o risco de desenvolvimento de lesão da ATM, em termos de função mas não de anatomia dos côndilos (Kovero & Könönen 1995, 1996).

A prevalência de DTM em violinistas e a sua possível influência na ocorrência de lesões por esforço repetitivo foi estudada num outro estudo que envolveu 31 violinistas. Os participantes responderam a um questionário, foram submetidos a uma avaliação clínica e à realização de dois exames eletromiográficos (i.e. método utilizado para averiguar a atividade de um determinado músculo ou grupo de músculos). Este último exame foi realizado em duas condições diferentes: com e sem presença de goteira (i.e. dispositivo que evita a contração total dos músculos mastigatórios). Os resultados demonstraram que, para uma mesma percentagem de população afetada por distúrbios da ATM (74%), existiam igualmente distúrbios músculo-esqueléticos. O recurso ao uso de goteiras revelou-se positivo, pois verificou-se uma redução da tensão muscular, fator de risco de desenvolvimento de DTM e de lesões por esforço repetitivo (Steinmetz et al. 2006).

Relativamente à prevalência de DTM em cantores, estudos realizados sugerem que estes músicos apresentam um risco elevado de desenvolverem DTM relacionados com a hipermobilidade da articulação devido à abertura excessiva do maxilar, nomeadamente para mudar de um registo médio para um agudo (Sataloff, Brandfonbrener & Lederman, 1998; Yeo et al., 2002). Adicionando o *stress* inerente à profissão (horas de prática e ensaios, diferentes tipos de repertório e adaptação à acústica de cada espaço), prevê-se que a incidência de DTM em cantores seja superior à da população em geral (Sataloff, Brandfonbrener & Lederman, 1998). A fim de averiguar formas de aliviar o desconforto sentido por cantores que sofrem de hipermobilidade da ATM, realizou-se um estudo onde se observou o efeito da utilização de dois botões ortodônticos limitativos da abertura da mandíbula na qualidade da voz e na função laríngea, numa cantora com esta disfunção oro facial (i.e. hipermobilidade da ATM). Os autores verificaram que o recurso a esta técnica não interfere com a qualidade geral da voz, pelo que esta poderá constituir uma estratégia de reeducação dos movimentos musculares envolvidos na abertura da mandíbula, para a correção de problemas relacionados com a hipermobilidade da ATM (Lã et al., 2010).

Posto isto, e no sentido de identificar formas de prevenção deste tipo de problemas, pretendeu-se verificar o impacto da implementação de um programa educativo focado na saúde e prevenção nas escolas de música. Durante um semestre, 26 alunos de uma universidade americana assistiram a um seminário sobre prevenção e promoção da saúde. O programa continha informação sobre os problemas médicos mais comuns nos músicos, estratégias preventivas e sugestões para aplicar na rotina diária e na prática instrumental. Antes da aplicação

do programa, imediatamente após e passadas seis semanas, foram distribuídos questionários de autoavaliação para determinar hábitos de saúde e de prevenção dos participantes. Os resultados indicaram que os conteúdos do programa foram assimilados, pois hábitos de prevenção foram adquiridos e mantidos, embora não imediatamente a seguir ao curso, mas sim apenas após semanas deste ter sido administrado. Poderá portanto inferir-se que a aquisição de mudanças comportamentais (tais como melhorar o tipo de alimentação, dormir no mínimo oito horas por noite, praticar exercício físico, implementar uma rotina de alongamentos sem o instrumento previamente ao início de uma sessão de prática instrumental, entre outras) demoram algum tempo até serem observados frutos dessas alterações, mas é um investimento que deverá ser feito na alteração dos planos curriculares do ensino especializado em música (Barton & Feinberg, 2008).

2.3 Resumo

De acordo com os estudos acima referidos, verifica-se que existe de facto uma prevalência elevada de problemas relacionados com DTM em músicos (sobretudo em instrumentistas de cordas friccionadas, de sopro e cantores). Na Figura 1 estão apresentadas as médias das percentagens de sintomas relacionados com estes problemas em violinistas e violetistas.

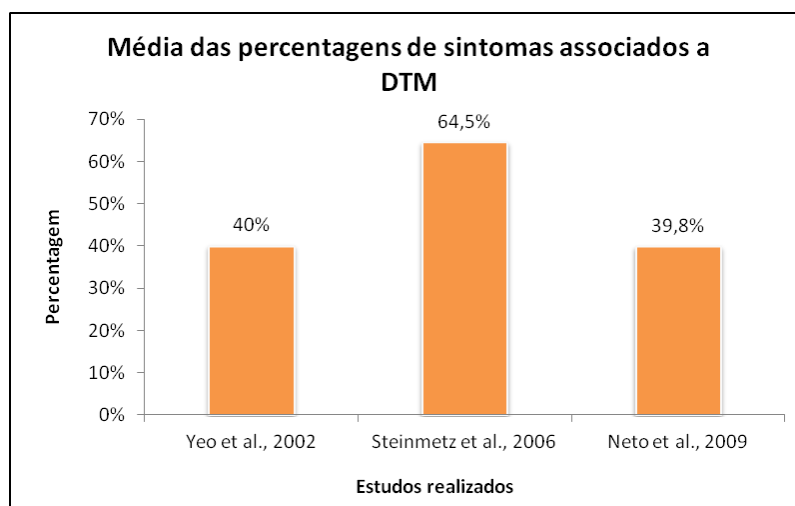


Figura 1. Incidência de sintomas específicos de DTM em violinistas e violetistas

Os fatores de risco associados a estes distúrbios podem não decorrer exclusivamente da prática musical. O estilo de vida e os hábitos diários de um indivíduo podem também levar ao seu

aparecimento (Barton & Feinberg, 2008). Diversas atividades quotidianas deste grupo populacional poderão desencadear ou agravar problemas orofaciais, pois exigem uma grande tensão dos músculos mastigatórios, levando a uma pressão excessiva nas ATMs, o que pode levar ao seu mal funcionamento (Okeson, 2007). O *stress* emocional, por exemplo, surge muitas vezes associado a sintomas de DTM e é um dos fatores que está na origem do bruxismo e dos hábitos de roer as unhas e outros objetos. Nas várias etapas da sua formação (Ensino Básico, Secundário e Superior), os estudantes estão expostos a diferentes níveis de stress, seja pela realização de exames, apresentação de trabalhos, participação em concursos (no caso dos estudantes de música) ou o acesso ao Ensino Superior.

Conforme sugerido por estudos prévios, implementar programas de formação com o intuito de sensibilizar alunos e professores para a existência de DTM e estratégias de prevenção, poderá conduzir à alteração de hábitos quotidianos que permitam minimizar o risco de os estudantes desenvolverem problemas deste tipo (Lederman & Calabrese, 1986; Yeo et al., 2002; Barton & Feinberg, 2008). No estudo conduzido por Rebecca Barton e Judy Feinberg, verificou-se que os participantes, depois de terem assistido a um seminário de prevenção e promoção da saúde durante um semestre, fizeram alterações nas suas rotinas diárias relacionadas com o seu estilo de vida e com a prática instrumental/vocal, tais como dormir pelo menos oito horas por noite, incluir frutas e vegetais na dieta alimentar, adotar uma postura correta ao trabalhar no computador, realizar exercício físico regularmente, implementar técnicas de respiração, visualização e relaxamento para lidar com a ansiedade, alongar os músculos depois de estudar, fazer pausas durante o estudo, parar de tocar/cantar ao sentir algum tipo de dor e preparar uma apresentação pública com antecedência. No entanto, estas alterações verificaram-se apenas seis semanas após a conclusão do seminário, o que levou as autoras a concluir que modificar a rotina diária não é um processo imediato, mas sim que se vai desenvolvendo com o tempo (Barton & Feinberg, 2008).

Em Portugal, desconhece-se qual a prevalência de DTM em alunos de violino e viola d'arco, tendo sido realizado apenas um estudo com cantores e um outro com estudantes de Medicina (Lã, 2010; Costa, 2010). Além disso, até agora, nenhum estudo tentou compreender a complexidade da relação de fatores potenciadores de sintomas de DTM, reduzindo as causas à sustentação do instrumento. A autora pretende averiguar não só a incidência e prevalência de DTM em alunos destes instrumentos, mas também compreender os seus hábitos de estudo e de vida e a sua influência no desenvolvimento destes distúrbios, pelo que se objetiva o estudo observacional cujos métodos serão descritos na secção seguinte.

CAPÍTULO 3:

DTM, PRÁTICA INSTRUMENTAL, ANSIEDADE E HÁBITOS DE VIDA

3. QUESTIONÁRIO

3.1 *Introdução*

Da revisão da literatura compreende-se que violinistas, violetistas, de sopro e cantores, constituem o grupo de músicos mais afetado por distúrbios na função da ATM. Contudo, não foram ainda totalmente compreendidas as causas promotoras desses distúrbios nem os fatores que despoletam a prevalência de sintomatologia associada a DTM neste grupo particular de instrumentistas. No que concerne aos estudantes de ensino básico e secundário em música de Portugal, desconhecem-se não só a distribuição e prevalência de ATM, como o grau de sensibilização dos alunos para o desenvolvimento de problemas médicos associados à prática do instrumento caso não se adotem estratégias de ensino/ aprendizagem saudáveis.

Este estudo propõe-se averiguar qual a prevalência de DTM, através do seu quadro sintomatológico, em estudantes de violino e viola d'arco do ensino básico e secundário oficial Português. Esta população estudantil foi particularmente escolhida tendo em conta que a autora deste trabalho é violetista e professora de violino e viola d'arco, lecionando ao ensino básico e secundário. Para além disso, este estudo tem por objetivo compreender quais os fatores mais influentes na aquisição de DTM, nomeadamente os que estão diretamente relacionados com práticas instrumentais destes alunos.

A secção que se segue descreve os métodos utilizados para a concretização deste estudo, começando por apresentar os passos seguidos no desenho de estudo, os procedimentos para o recrutamento de participantes, a recolha de dados, terminando com uma breve explicação sobre a sua análise.

3.2 *Desenho do Estudo*

Com vista à justificação do desenho de estudo aqui escolhido, será importante recapitular as questões de investigação: (i) qual a prevalência de DTM em estudantes de violino e viola d'arco no ensino básico e secundário oficial Português?; (ii) quais os fatores (individuais, de prática e aprendizagem do instrumento e de estilo de vida) que poderão estar mais relacionados com a aquisição de quadros sintomatológicos típicos de presença de DTM? Para responder a estas

questões, optou-se por um estudo descritivo transversal, quantitativo e ecológico, baseado nas percepções dos alunos reportadas em forma de respostas a um inquérito. Este questionário foi elaborado especialmente para este estudo, tendo por base a adaptação de questionários já existentes e validados sobre prevalência de sintomas de DTM e de ansiedade.

3.3 Participantes e Recrutamento

Constitui a amostra deste estudo um conjunto de 165 alunos de violino e viola d'arco de seis Conservatórios de Música oficiais de Portugal, nomeadamente Conservatórios de Braga, Porto, Aveiro, Coimbra, Lisboa e Fátima. Para a criação desta amostra, contactaram-se, por carta, os diretores de todos os Conservatórios de Música oficiais (inquirindo sobre o interesse em participarem neste estudo (ver Anexo II). Os Conservatórios que demonstraram interesse em participar, foram posteriormente contactados de forma a ser possível estabelecer um contacto telefónico e via e-mail com o coordenador dos departamentos instrumentais alvo (i.e. de violino e de viola d'arco). Os Conservatórios da Covilhã e Vila Nova de Gaia não responderam ao contacto efetuado pela investigadora. Os coordenadores indicaram o número de alunos em cada instituição, sabendo-se portanto o número exato de questionários a distribuir por escola (ver Figura 2). Tendo como pivot os coordenadores departamentais em cada escola, foi possível seguir um procedimento de distribuição e recolha de dados mais pessoal e assim garantir uma melhor taxa de resposta, tal como sugerido por estudos prévios (Gillham, 2000). Foi também solicitada autorização aos encarregados de educação para o preenchimento dos inquéritos por parte dos seus filhos (ver Anexo III). Uma vez recebidas todas as autorizações, foram enviados um total de 165 questionários, distribuídos pelos alunos de violino e viola d'arco. O número de questionários distribuídos e devolvidos por cada conservatório encontra-se representado na Figura 2. Constatou-se que o Conservatório de Lisboa é o que apresenta a percentagem mais baixa de questionários devolvidos ($n=6$; 26%), com exceção do Conservatório de Fátima, onde foram distribuídos apenas dois questionários que não foram posteriormente devolvidos. O Conservatório de Aveiro destaca-se com a percentagem mais elevada de questionários preenchidos ($n=13$; 69,2%).

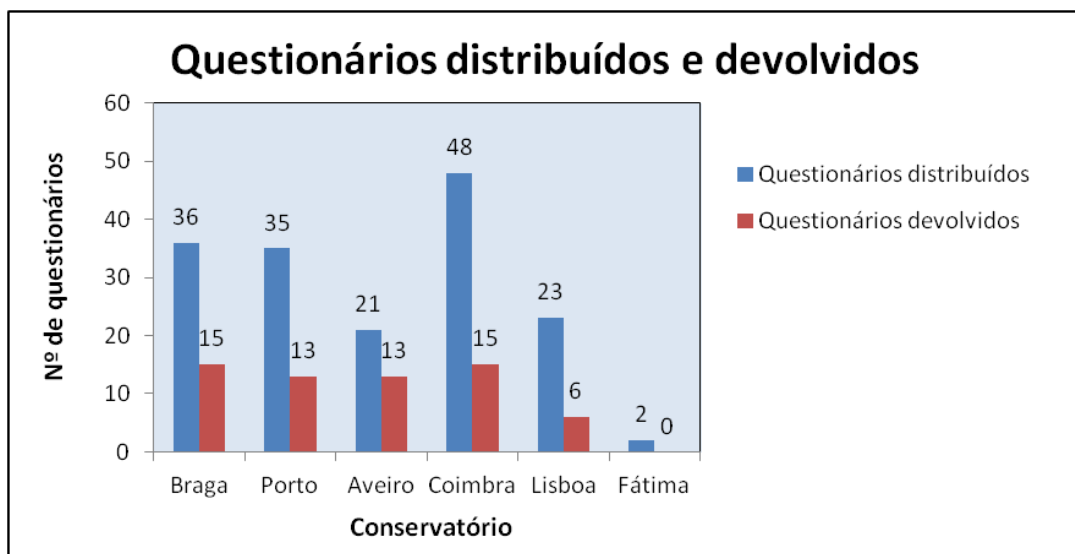


Figura 2. Número de questionários distribuídos e devolvidos em cada Conservatório Oficial em Portugal.

Todos os alunos de violino e viola d’arco com idades compreendidas entre os 13 e os 19 anos responderam ao questionário especialmente desenhado para este estudo (ver Anexo IV). A faixa etária dos alunos inquiridos foi determinada tendo em conta dois aspetos: 1) a ATM encontra-se completamente desenvolvida por volta dos 12 anos de idade, pelo que só a partir dessa altura se podem recolher dados fidedignos no que respeita a possíveis distúrbios relacionados com essa mesma articulação; 2) por norma, nos Conservatórios Oficiais, a partir do 4º/5º grau (8º e 9º ano de escolaridade, respetivamente) o nível de exigência aumenta significativamente em relação aos primeiros anos de aprendizagem do instrumento. Nesta altura, o grau de dificuldade do repertório aumenta significativamente e os alunos iniciam a sua participação em masterclasses e concursos públicos. Por consequência, assiste-se também nesta altura a um aumento significativo do tempo de estudo, da exposição à competição e a outros fatores possivelmente promotores de situações de ansiedade e *stress*, fatores apontados como sendo de risco para o desenvolvimento de DTM (Neto et al. 2009; Sataloff et al. 1998).

3.4 Materiais e Procedimentos

O questionário desenhado para este estudo (Anexo IV) foi estruturado em quatro partes: (1) sintomatologia associada a DTM; (2) questões sobre atividade instrumental, incluindo hábitos de estudo; (3) questões sobre ansiedade; (4) e finalmente, uma secção sobre informações

personais e hábitos relacionados com o estilo de vida. As partes (1) e (3) foram desenhadas tendo por base questões incluídas em questionários já validados e traduzidos para Português, nomeadamente o Questionário de Elaboração de um Índice Anamnésico² de Fonseca (Fonseca, 1992), e a versão portuguesa de Danilo R. Silva dos questionários de Autoavaliação STAI Forma Y – 1 e Forma Y – 2 de Charles D. Spielberg (Silva, D. & Campos, R., 1999), respetivamente. Assim, para cada parte, foram incluídas as seguintes questões:

(1) Primeira parte: avaliação da dor na ATM e relação com estudo e hábitos de mastigação

- Dez questões relativas a sintomas relacionados com DTM, avaliadas através de uma escala de três pontos (não, sim, às vezes). A cada uma das respostas equivale determinado número de pontos (não = 0 pontos; às vezes = 5 pontos; sim = 10 pontos). A soma dos pontos das dez questões indica qual o grau de DTM do indivíduo (ver Tabela 2).

Tabela 2. Intervalo de pontos para cada grau de DTM.

Pontos	Grau de DTM
0 a 15	sem DTM
20 a 40	DTM leve
40 a 60	DTM moderado
70 a 100	DTM grave

- Três questões relacionadas com dor nos maxilares, dentes, pescoço, ouvidos e cabeça antes, durante e após as sessões de estudo individual. Para cada um dos itens apresentou-se uma escala visual analógica de dor, composta por uma linha horizontal, na qual o extremo esquerdo correspondia a ausência de dor e o extremo direito a dor máxima (ver Figura 3). O aluno deveria assinalar com um traço vertical o grau de dor percebido. Este tipo de escala foi utilizado pois oferece a vantagem de transformar respostas que seriam integrais em contínuas (Tuckman, 1994).

² Questionário que permite obter informações sobre a origem e evolução de determinada doença.

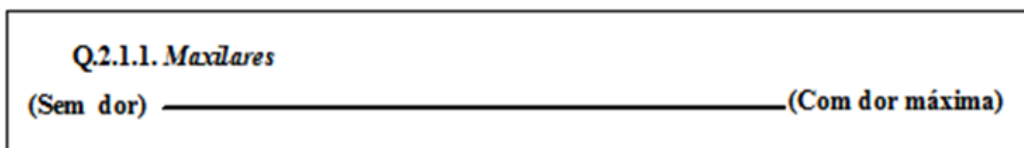


Figura 3. Exemplo da escala visual analógica utilizada para a avaliação de dor nos maxilares, dentes, pescoço, ouvidos e cabeça.

- Três questões de resposta fechada relacionadas com o recurso a tratamentos de correção dentária, hábitos de mastigação de pastilhas elásticas e lado de mastigação mais frequente.

(2) Segunda parte: hábitos de estudo

- Quatro questões de resposta fechada sobre o background instrumental: instrumento praticado; anos de prática desse instrumento; grau de ensino frequentado; suporte usado para apoio do instrumento; e uma questão de resposta aberta referente ao tamanho do instrumento que pratica.
- Quatro questões relativas aos hábitos de estudo, nomeadamente: o tempo de prática instrumental diária (resposta aberta); métodos e recursos de estudo (escolha múltipla); e número de intervalos intercalados com as sessões de estudo (resposta fechada).

(3) Terceira parte: características individuais sobre ansiedade

- Questionário de Autoavaliação STAI Forma Y – 1 (ansiedade-estado) e Forma Y – 2 (ansiedade-traço), ambos constituídos por 20 questões cotadas em notas de 1 a 4.

(4) Quarta parte: questões demográficas e hábitos de vida

- Questões relativas a: informações pessoais (idade, sexo, altura, peso e conservatório que frequenta); número de horas de sono; posição assumida durante o sono (respostas fechadas); prática de desporto (respostas fechadas e abertas).

Depois de desenhado, este inquérito foi pilotado com seis alunos (um de violino e cinco de viola d’arco) e dois professores (um de violino e um de viola d’arco) no Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Braga. Para a pilotagem, realizou-se uma pequena entrevista com cada um dos participantes logo após o preenchimento do questionário. Esta possuía o objetivo de averiguar a necessidade ou não de modificações à versão do questionário pilotada. Por outras

palavras, procurou-se, pela pilotagem, criar uma ferramenta de recolha de dados mais robusta. Como resultado desta pilotagem, constatou-se a necessidade de reformulação das questões respeitantes à escala analógica visual de dor (Q.2.1, Q.2.2 e Q.2.3). Na primeira versão pilotada do questionário, a escala de dor era apresentada com recurso a cinco *smiles* (cinco graus diferentes de dor). Houve necessidade de escolher outro tipo de escala, pois diversos alunos não se identificaram com este tipo de avaliação de dor.

A versão final do questionário foi distribuída de duas formas: (i) para os Conservatórios de Lisboa, Coimbra e Fátima, a distribuição foi feita por correio, em envelopes pré-selados e endossados, de forma a facilitar a sua devolução após preenchimento; (ii) para os conservatórios de Aveiro, Porto e Braga, estes foram distribuídos e recolhidos pessoalmente. Este procedimento para a distribuição e recolha de questionários foi escolhido tendo em conta que tem sido identificado como o mais fiável em termos de obtenção de uma maior taxa de resposta (Gillham, 2000).

3.5 Análise de Dados

As respostas atribuídas ao Questionário de Avaliação Anamnésica de Fonseca foram analisadas da seguinte forma: as respostas *não*, *às vezes* e *sim* têm uma cotação de 0, 5 e 10 pontos respetivamente. O valor determinado pela soma dos pontos das dez questões que constituem este Índice indica o grau de DTM do indivíduo (0 a 15 pontos – sem DTM; 20 a 40 – DTM leve; 45 a 60 – DTM moderado; 70 a 100 – DTM grave).

Para as escalas visuais analógicas de avaliação de perceção de dor utilizou-se o programa Excel, onde se guardaram todos os valores da escala em centímetros. Os valores obtidos foram utilizados na análise multivariada para determinar se existe correlação entre o grau de dor e sintomatologia associada a DTM.

Os questionários STAI (Forma Y – 1 e Y – 2) são constituídos por 20 itens avaliados através de uma escala de Likert de 1 a 4 pontos, em que 1 corresponde ao menor nível de ansiedade. Para evitar a tendência de as respostas se concentrarem nos extremos da escala (1 ou 4), a pontuação de alguns dos itens está invertida (i.e. 1, 2, 3, 4 correspondem a 4, 3, 2, 1 pontos respetivamente). Os valores de cada item foram registados numa folha de cálculo do Excel 2008 para Windows,

para serem depois utilizados num programa de análise multivariada (PLS) que permite verificar correlacionar variáveis.

Foi criada uma base de dados com todas estas respostas no SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versão 19, para Windows, de forma a permitir a sua análise estatística descritiva. Utilizaram-se duas técnicas de análise multivariada, nomeadamente o PCA e o PLS, programas implementados com recurso ao software GNU Octave (versão 3.2.4). A análise dos resultados do PCA e do PLS foi efetuada pela autora em conjunto com o Professor Doutor Alberto Canelas Pais e com a Doutoranda Tânia Firmino, da Faculdade de Química da Universidade de Coimbra, e está apresentada no capítulo que se segue.

CAPÍTULO 4:

RESULTADOS

4. ALTERAÇÕES FUNCIONAIS E DOR

4.1 Introdução

O capítulo que se segue apresenta os resultados da análise dos questionários recebidos, começando pelos resultados referentes à análise descritiva dos dados (i.e. descrição da amostra, dos hábitos de estudo dos alunos, da sintomatologia referente a DTM e das características de ansiedade individuais). De seguida, serão apresentados os resultados referentes a uma análise de correlação de todos os dados, na procura de respostas às questões de investigação inicialmente colocadas: (i) qual a prevalência de sintomatologia de DTM em estudantes de ensino básico e secundário oficial Português de violino e viola d'arco? (ii) quais os fatores mais associados a DTM em estudantes desta faixa etária?

4.2 Caracterização geral da amostra

Neste estudo participaram 62 alunos dos Conservatórios de Música, sendo 13 (21%) alunos do Conservatório Aveiro, 15 (24,2%) do Conservatório de Braga, 6 (9,7%) do Conservatório de Lisboa, 13 (21%) do Conservatório do Porto e 15 (24,2%) do Conservatório de Coimbra (ver Tabela 3).

Tabela 3. Número e percentagem de participantes por Conservatório.

Conservatório	Frequência (n=62)	Percentagem
Aveiro	13	21,0
Braga	15	24,2
Lisboa	6	9,7
Porto	13	21,0
Coimbra	15	24,2
Total	62	100,0

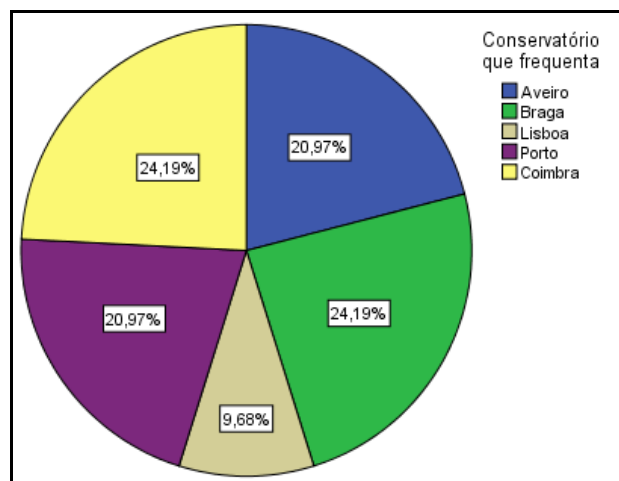


Figura 4. Distribuição do número de participantes por Conservatório.

Como se pode constatar da Figura 4, foi no Conservatório de Braga que se conseguiu um maior número de respostas. Como a autora era na altura da recolha de dados professora nesta escola, confirma-se que o contacto pessoal com a escola é um fator decisivo na obtenção de uma taxa de resposta elevada. O Conservatório de Aveiro foi o que devolveu maior número de questionários relativamente aos que foram distribuídos ($n=13$; 61,9%), seguindo-se o de Braga ($n=15$; 47,6%), Porto ($n=13$; 37, 1%), Coimbra ($n=15$; 31,3%) e Lisboa ($n=6$; 26,1%). O Conservatório de Fátima não devolveu os dois questionários enviados.

Relativamente ao instrumento, dos 62 participantes 40 (64,5%) eram instrumentistas de violino e 22 (35,5%) tocavam viola d'arco (ver Tabela 4).

Tabela 4. Número total de participantes, de acordo com o instrumento principal.

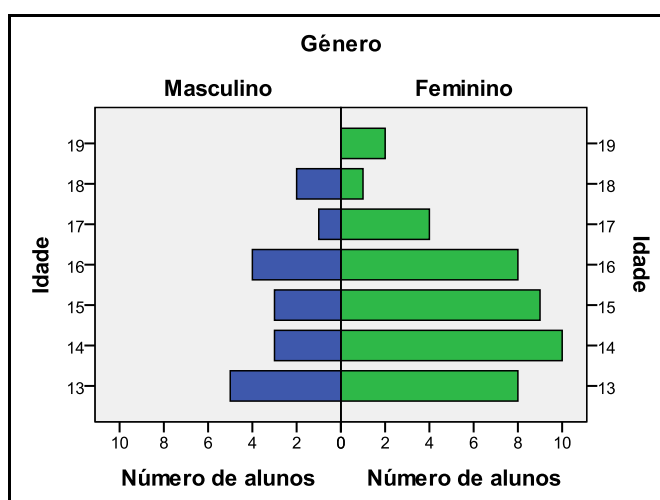
Instrumento	Frequência ($n=62$)	Percentagem
violino	40	64,5
viola d'arco	22	35,5
Total	62	100,0

Deste grupo de participantes, 18 (29%) eram do sexo masculino e 42 (67,7%) do sexo feminino. O intervalo de idades era compreendido entre os 13 e os 19 anos (média de 16 anos). A distribuição dos participantes por género e por idade está apresentada na Tabela 5.

Tabela 5. Distribuição do número de participantes por género e por idade.

Género	Idade							Total
	13	14	15	16	17	18	19	
Masculino	5	3	3	4	1	2	0	18
Feminino	8	10	9	8	4	1	2	42
Total	13	13	12	12	5	3	3	61

Da Figura 5, pode-se constatar que a maior parte dos inquiridos é do sexo feminino e as idades com maior número de respostas situam-se entre os 13 e 14 anos.

**Figura 5.** Distribuição do número de participantes por género e por idade.

A Tabela 6 e a Figura 6 representam a distribuição dos participantes por grau e instrumento. Verifica-se que 4 alunos (6%) frequentavam o terceiro grau, 18 (29%) o quarto, 13 (20%) encontravam-se no quinto, 12 (19%) no sexto, 8 (13%) no sétimo e 7 (11%) no oitavo.

Tabela 6. Distribuição do número de participantes por instrumento e por grau de aprendizagem.

Género	Idade							Total
	13	14	15	16	17	18	19	
Masculino	5	3	3	4	1	2	0	18
Feminino	8	10	9	8	4	1	2	42
Total	13	13	12	12	5	3	3	61

Na Figura 6 torna-se evidente que o maior número de violinistas se encontra no 4º grau e que não existem alunos de viola d'arco a frequentar o 7º grau.

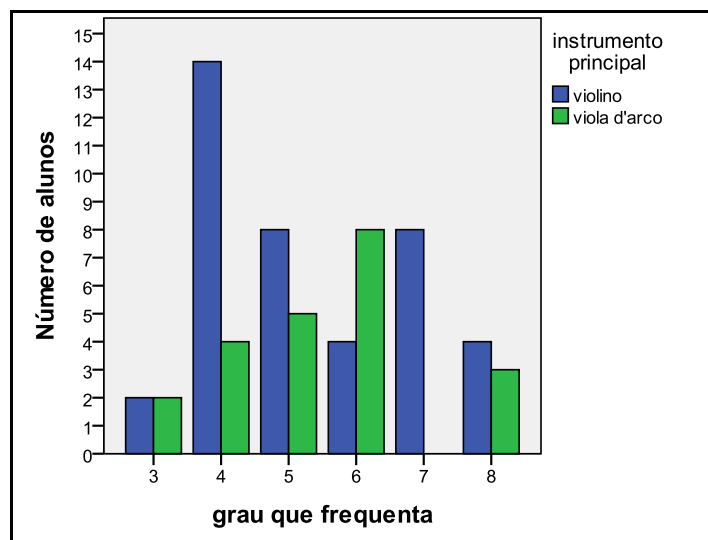


Figura 6. Distribuição do número de participantes por instrumento e grau de aprendizagem.

4.3 Sintomatologia associada a disfunção temporomandibular

A autora utilizou o Índice Anamnésico de Fonseca (Fonseca, 1992), constituído por dez questões sobre sintomatologia que está normalmente associada à presença de DTM. As respostas a estas questões estão apresentadas na Figura 7. É importante salientar que, como se pode verificar na Figura 7, a questão sobre perceção de ansiedade é a única em que não existe maioria de respostas negativas. Pelo contrário, 49 dos inquiridos (81,7%) responderam que se consideram pessoas ansiosas.

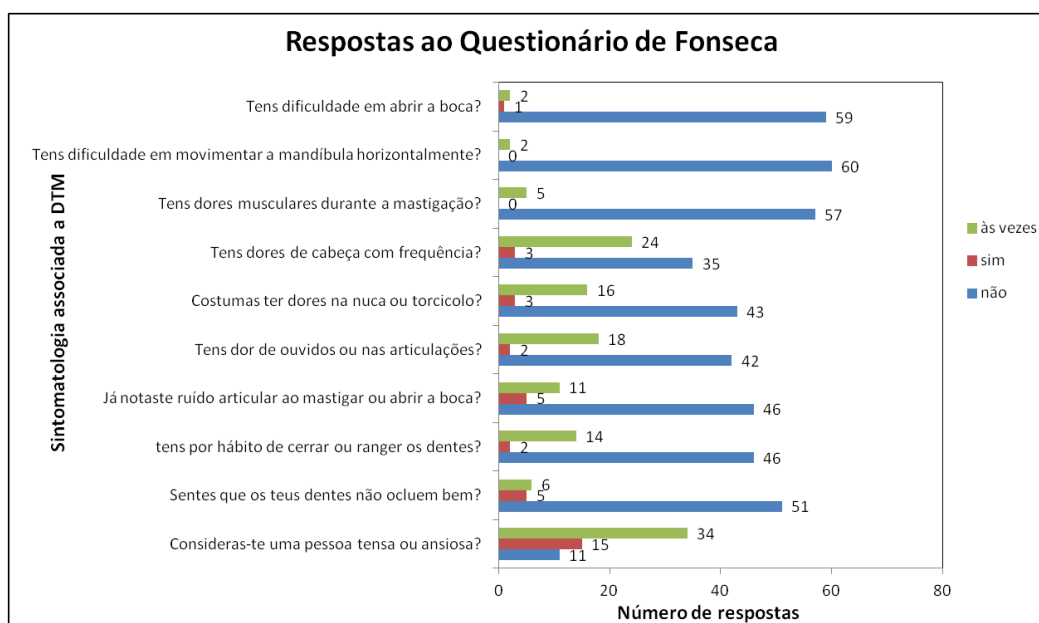


Figura 7. Distribuição das respostas ao Questionário de Índice Anamnésico de Fonseca (Fonseca, 1992).

A Figura 8 apresenta os resultados da análise das respostas apresentadas anteriormente. Verificou-se que, dos 62 participantes, a maioria (n=36; 58%) não apresentava sintomas associados a DTM. Contudo, em 25 (40%) dos inquiridos, detetou-se uma incidência de DTM leve e 1 caso (1,6%) de DTM moderado (ver Figura 8).

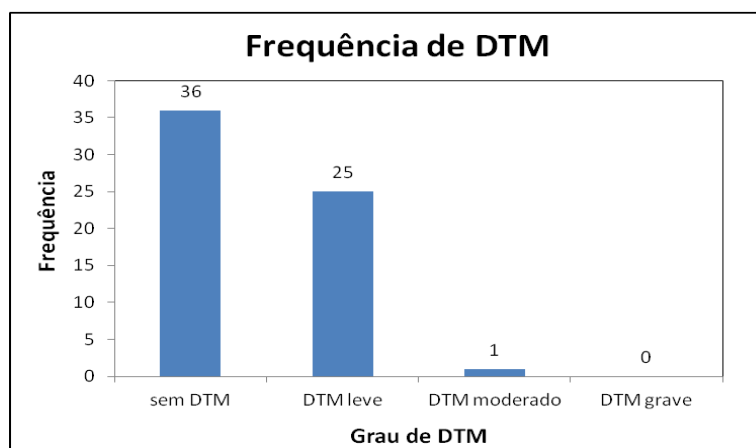


Figura 8. Frequência de sintomatologia associada a DTM.

Dos 18 participantes do sexo masculino, 11 (61%) não apresentavam sintomas de DTM e 7 (39%) apresentavam sintomas de DTM leve. Relativamente ao sexo feminino, em 23 (54,7%) casos não foram encontrados sinais de DTM, 18 (42,8%) participantes apresentavam sintomas de DTM leve e 1 (2,4%) de DTM moderado (ver Figura 9).

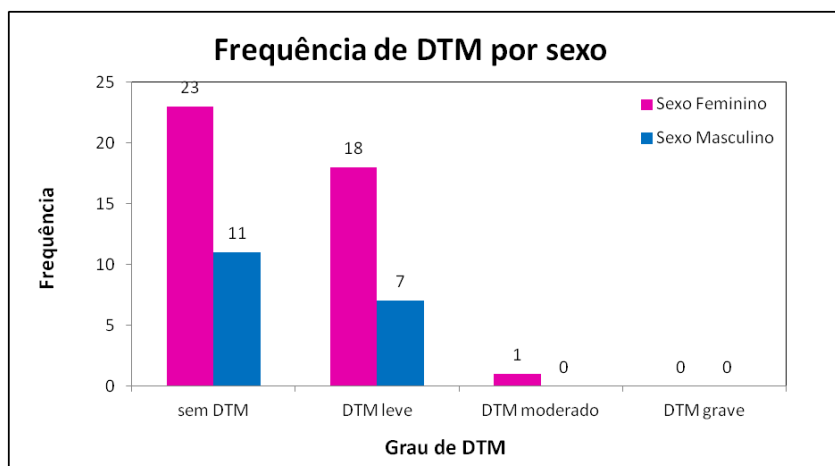


Figura 9. Distribuição do grau de DTM por sexo (n=60)

Em relação à distribuição de sintomas por instrumento, verificou-se que, dos 40 alunos de violino, 24 (60%) não apresentava sintomas de DTM, 15 (37,5%) apresentava sinais de DTM leve e 1 (2,5%) de DTM moderado. Nos alunos de viola d'arco (n=22), 12 (54,5%) não apresentavam sinais de DTM e 10 (45,5%) apresentavam sintomas de DTM leve (ver Figura 10).

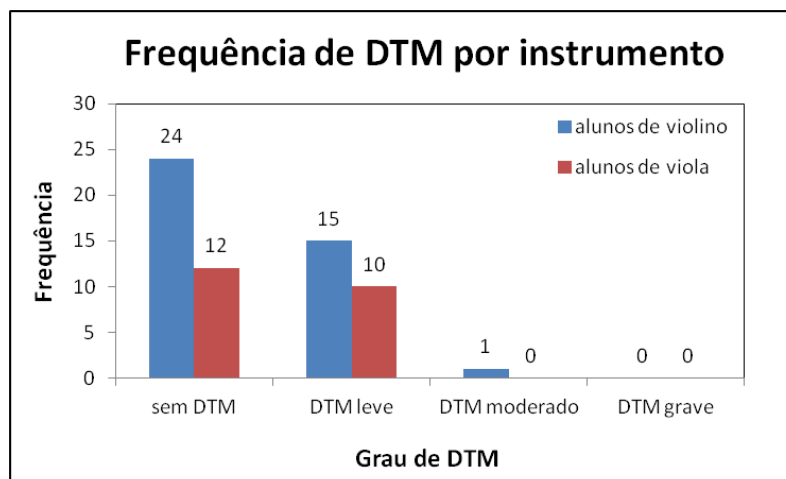


Figura 10. Distribuição do grau de DTM por instrumento.

4.4 Hábitos de estudo

Nos violinistas, verificou-se que a maioria estuda entre 1 a 2 horas por dia ($n=17$). Dos restantes 23 participantes no estudo, 11 afirmaram estudar até 1 hora, cinco entre 2 e 3 horas, três entre 3 e 4 horas e um relatou estudar mais de 4 horas (ver Figura 11).

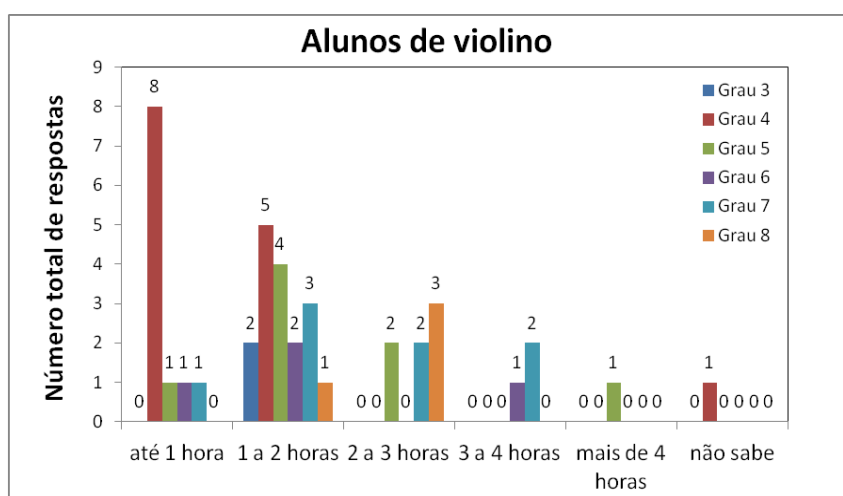


Figura 11. Distribuição da média de horas de prática instrumental diária por grau para alunos de violino.

Em relação aos alunos de viola d'arco, dos 22 participantes do estudo, 11 (50%) toca em média até 1 hora por dia (ver Figura 12).

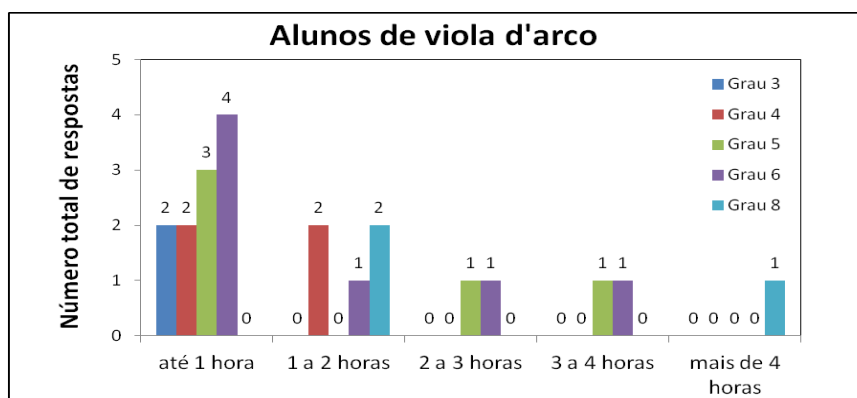


Figura 12. Distribuição da média de horas de prática instrumental diária por grau para alunos de viola d'arco.

Este inquérito também continha questões relacionadas com as rotinas de estudo diário, nomeadamente sobre os conteúdos do aquecimento com instrumento, alongamentos do corpo e recursos/métodos de estudo.

Relativamente ao aquecimento efetuado com instrumento, previamente a uma sessão de estudo (Figura 13), dos quatro itens apresentados no questionário (cordas soltas, escalas, mudanças de posição e flexibilidade dos dedos), as escalas têm um maior número de respostas positivas ($n=51$; 82,2%). Em média, mais de metade dos participantes ($n=34$; 54,8%) afirma realizar aquecimento com o instrumento.

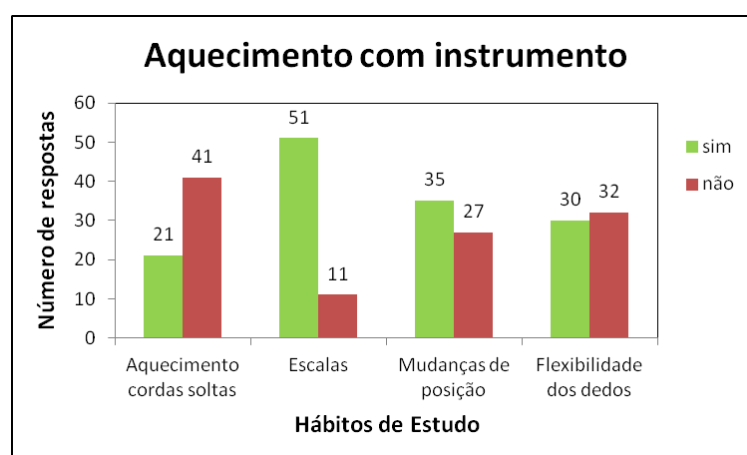


Figura 13. Distribuição de respostas relativamente à presença ou ausência de uma prática de aquecimento com instrumento.

Com exceção do alongamento dos pulsos, com 32 respostas positivas (51,6%), a maioria dos participantes não realiza aquecimento sem instrumento ($n=37$; 59,6%) previamente a uma sessão de estudo (ver Figura 14).

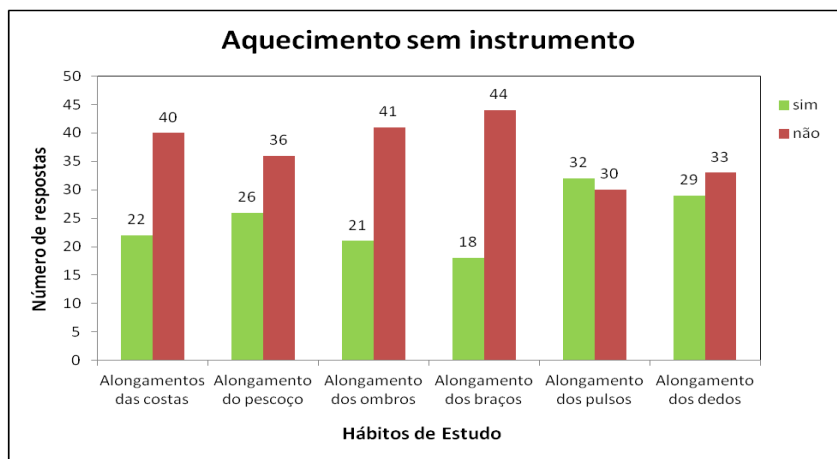


Figura 14 . Distribuição de respostas relativamente à presença ou ausência de uma prática de aquecimento sem instrumento.

Em relação aos métodos de estudo (ver Figura 15), o recurso ao metrônomo ($n=44$; 70,9%), isolar passagens difíceis ($n=50$; 80,6%) e reduzir a velocidade da obra ($n=59$; 95,1%) têm uma maioria de respostas positivas. Já o recurso ao espelho ($n=38$; 61,3%), o estudo mental da partitura ($n=34$; 54,8%) e a memorização ($n=36$; 58,1%) têm uma maioria de respostas negativas.

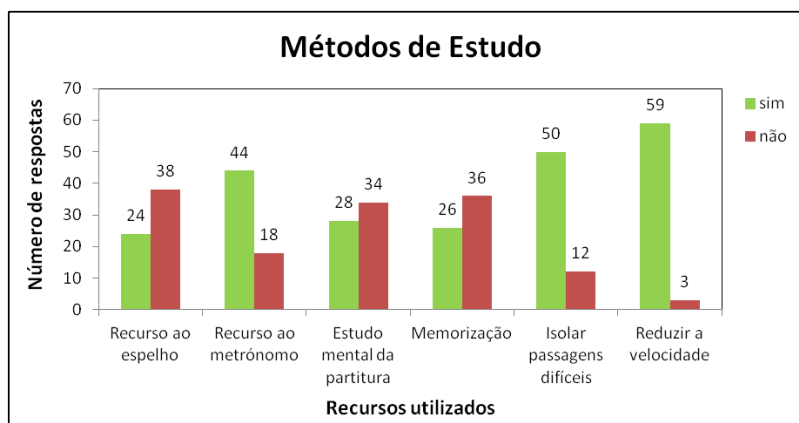


Figura 15. Distribuição de respostas positivas e negativas relativamente aos métodos de estudo que utilizam.

4.5 Análise dos dados com recurso ao PCA e PLS

A análise de componentes principais (Principal Component Analysis – PCA) é um método que permite extrair informações relevantes a partir de um conjunto de dados multivariados, procurando explicar o modelo de covariância desses dados, criando novas variáveis resultantes de combinações lineares das variáveis originais. O objetivo deste método exploratório é reduzir um conjunto de dados descritos por x variáveis (correlacionadas), agrupando-as e transformando-as num conjunto y de novas variáveis (não correlacionadas), aos quais se chamam componentes

principais (PC). Os PC permitem, assim, uma representação dos dados num espaço mais reduzido, no entanto, com a menor perda de informação possível.

No presente estudo, a análise dos dados com PCA permitiu apenas verificar que o conjunto de variáveis incluídas no questionário constitui um sistema de grande complexidade, já que a discriminação entre os indivíduos resulta da contribuição de diversas variáveis. Desta forma, foi utilizado o método dos mínimos quadrados parciais (Partial Least Squares – PLS), que permite identificar as variáveis responsáveis por uma determinada resposta. Com este método realizam-se combinações lineares entre as diferentes variáveis (cujo resultado é designado de **fator latente**), que por sua vez se encontram correlacionadas e permitem descrever ao máximo a variabilidade dos resultados de cada subconjunto de valores. Como para este questionário o objetivo principal é averiguar quais os fatores de risco para o desenvolvimento de sintomatologia associada a DTM, as dez questões associadas às DTM constituem as **variáveis dependentes** (representadas no eixo das ordenadas – y). As variáveis independentes, ou **preditores** (representados no eixo das abcissas – x), são calculados pelo PLS, tendo em conta os **fatores latentes** previamente identificados. De cada vez que se aplica o PLS, são gerados x fatores latentes, pelo que nessa altura terão que ser identificados os que são mais significativos, ou seja, o conjunto de variáveis que melhor descreverá a sintomatologia de DTM em causa. O grau de significância de um **fator latente** está relacionado com a sua contribuição aleatória, ou seja, num gráfico de desempenho (scree plot) corresponderá ao(s) valor(es) que se destaca(m) dos valores mais próximos de zero (portanto, ruído). Na Figura 16 apresenta-se um exemplo de um gráfico de desempenho (scree plot) com a distribuição dos fatores latentes.

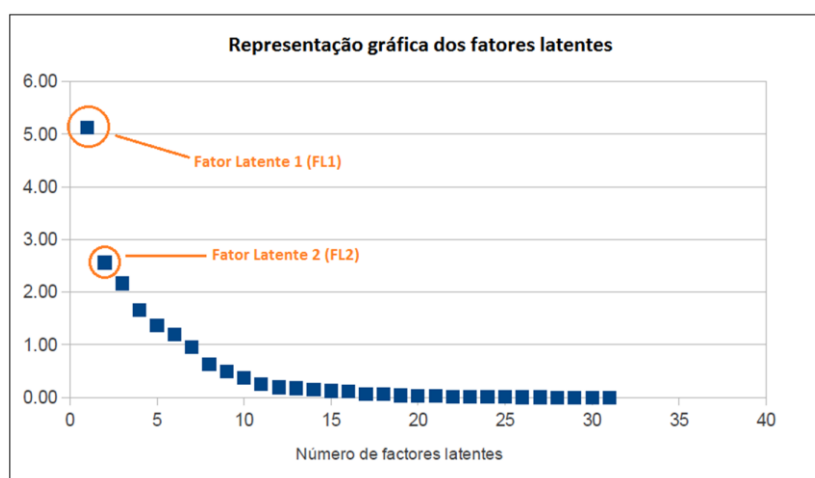


Figura 16. Exemplo de um gráfico de desempenho (scree plot) no qual estão representados com um quadrado azul os fatores latentes criados através da utilização do PLS.

Para se identificarem os fatores latentes mais significativos na descrição da amostra, foi estipulado o seguinte critério: com base na percentagem total da amostra que é possível descrever (na maioria das vezes, o conjunto de dados não apresenta variabilidade suficiente para descrever 100% da amostra), utilizou-se apenas a informação contida no FL1 (o fator latente mais significativo e que mais se destaca no gráfico da Figura 14), sempre que esta permitisse descrever mais de 50% da percentagem de resposta que é possível explicar (i.e. se o PLS só consegue descrever 70% da totalidade da amostra e o FL1 é suficiente para explicar 40% da mesma, isto significa que o FL1 já descreve mais de metade daquilo que é possível – 57,1%). Quando o FL1 não é suficiente para descrever 50% da amostra, adicionam-se os dados fornecidos pelos fatores latentes seguintes até atingir esta percentagem (FL2, FL3, ...). Na Tabela 7 apresentam-se as denominações atribuídas a cada uma das dez questões consideradas como **variáveis dependentes**, pois a secção que se segue descreverá os resultados de PLS para cada uma.

Tabela 7. Designação de cada variável considerada como resposta e respetivo nome que lhe foi atribuído.

Nome atribuído	Designação da variável
Y1	dificuldade em abrir a boca
Y2	dificuldade em movimentar a mandíbula lateralmente
Y3	dor durante a mastigação
Y4	dor de cabeça frequente
Y5	dor na nuca ou torcicolo
Y6	dor nos ouvidos ou nas articulações
Y7	ruído articular ao abrir/fechar a boca
Y8	hábito de ranger os dentes
Y9	problema na oclusão dos dentes
Y10	constante tensão/ansiedade

Os **preditores** considerados como potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de sintomatologia associada a DTM foram: (i) características do instrumento; (ii) hábitos de estudo e prática instrumental; (iii) aferição de ansiedade; e (iv) informações individuais. Estes foram escolhidos tendo em conta os resultados de estudos prévios no âmbito da epidemiologia e etiologia da DTM em músicos, descritos no Capítulo 2. Na Tabela 8 apresenta-se uma lista dos 37 preditores e respetiva denominação.

Tabela 8. Denominação atribuída às variáveis consideradas como preditores (X1 a X37).

Nome atribuído	Designação da variável	Nome atribuído	Designação da variável
X1	usa aparelho	X20	recurso ao espelho
X2	hábito de mastigar pastilha elástica	X21	recurso ao metrônomo
X3	lado para o qual mastiga	X22	estudo mental da partitura
X4	que instrumento toca	X23	memorização
X5	anos de estudo do instrumento	X24	isolar passagens difíceis
X6	grau que frequenta	X25	reduzir a velocidade
X7	tamanho do instrumento	X26	intervalo durante o estudo
X8	usa suporte para o instrumento	X27	ansiedade-estado
X9	tempo de prática diária	X28	ansiedade-traço
X10	aquecimento com cordas soltas	X29	idade
X11	aquecimento com escalas	X30	sexo
X12	aquecimento com mudanças de posição	X31	altura em cm
X13	exercícios de flexibilidade dos dedos	X32	peso
X14	alongamento do costas	X33	Conservatório que frequenta
X15	alongamento do pescoço	X34	horas de sono diárias
X16	alongamento dos ombros	X35	posição de dormir
X17	alongamento dos braços	X36	mão debaixo da cara ao dormir
X18	alongamento dos pulsos	X37	prática de desporto
X19	alongamento dos dedos		

4.5.1 Dificuldade em abrir a boca (Y1)

Referente à variável dependente “dificuldade em abrir a boca” (Y1), a análise do PLS sugere que os três primeiros fatores latentes são os que têm maior impacto na descrição da amostra. Contudo, somando o FL1 e o FL2, já será possível descrever 72,2% da amostra, sendo que desta, apenas 74,5% podem ser explicados. Desta forma, conforme explicado na secção anterior, utilizaram-se apenas os dados obtidos a partir do FL1 e do FL2. Nas Figuras 17 e 18 estão apresentadas as variáveis que contribuíram para estes dois fatores latentes, por ordem decrescente de relevância.

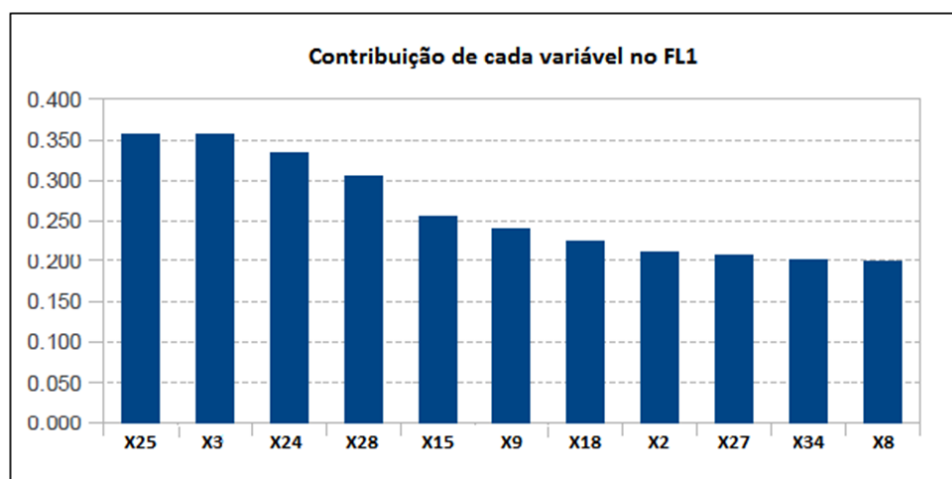


Figura 17. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y1): X25 (reduzir a velocidade); X3 (lado para o qual mastiga); X24 (isolar passagens difíceis); X28 (ansiedade-traço); X15 (alongamento do pescoço); X9 (tempo de prática diária); X18 (alongamento dos pulsos); X2 (hábito de mastigar pastilha elástica); X27 (ansiedade-estado); X34 (horas de sono diárias); X8 (usa suporte para o instrumento).

Como em qualquer correlação, algumas variáveis dependentes são diretamente proporcionais à variável independente (i.e. quando uma aumenta, a outra também aumenta) e outras são inversamente proporcionais à mesma (i.e. quando uma aumenta, a outra diminui). No FL1 as variáveis X25 (reduzir a velocidade), X3 (lado para o qual mastiga), X24 (isolar passagens difíceis), X18 (alongamento dos pulsos), X2 (hábito de mastigar pastilha elástica) e X34 (horas de sono diárias) são inversamente proporcionais à resposta “dificuldade em abrir a boca” (Y1). Dessa forma, o resultado do FL1 mostra que hábitos de estudo como reduzir a velocidade e isolar passagens difíceis, dormir mais horas e mastigar pastilha elástica contribuem para uma diminuição desta disfunção. Já a ansiedade (traço e estado) e o tempo de prática instrumental diária, assim como o uso de objetos para sustentar o instrumento parecem estar associados ao aumento deste problema.

O FL2 também foi considerado relevante por se apresentar acima da média (Figura 18). A análise deste fator revelou que a dificuldade em abrir a boca diminui com a idade dos indivíduos e o grau que frequentam, assim como com hábitos de estudo, como por exemplo realizar alongamentos ao nível das costas, recorrer ao espelho e à memorização, e realizar intervalos durante a prática individual, variáveis inversamente proporcionais ao aumento de DTM.

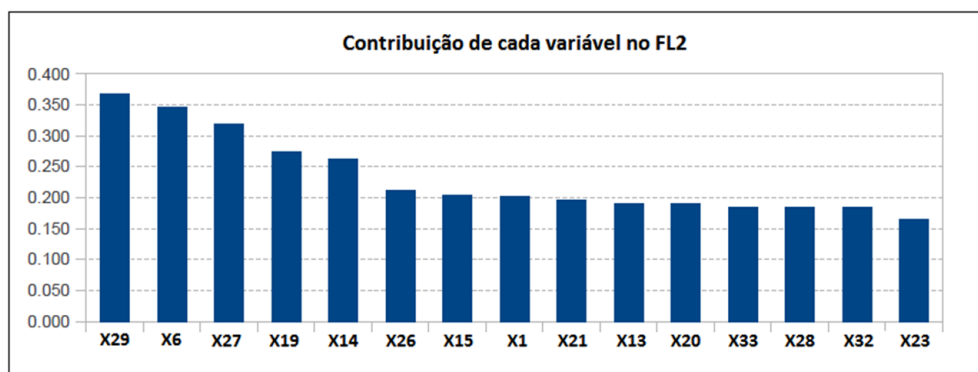


Figura 18. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL2 (resposta Y1): X29 (idade); X6 (grau que frequenta); X27 (ansiedade-estado); X19 (alongamento dos dedos); X14 (alongamento das costas); X26 (intervalo durante o estudo); X15 (alongamento do pescoço); X1 (usa aparelho); X21 (recurso ao metrônomo); X13 (exercícios de flexibilidade dos dedos); X20 (recurso ao espelho); X33 (Conservatório que frequenta); X28 (ansiedade-traço); X32 (peso); X23 (memorização).

4.5.2 Dificuldade em movimentar a mandíbula lateralmente (Y2)

Referente à variável dependente “dificuldade em movimentar a mandíbula lateralmente” (Y2), a análise do PLS mostra que os cinco primeiros fatores se destacam na descrição da amostra. No entanto, os dados retirados do primeiro fator latente já descrevem 50% da mesma (28,2% de 62,7% passíveis de explicação).

A Figura 19 apresenta o impacto das variáveis no FL1. A análise deste fator mostra que a dificuldade em movimentar a mandíbula é mais frequente em indivíduos do sexo masculino. Esta disfunção parece aumentar com alongamentos das costas e dedos, com a altura do indivíduo, a memorização, o estudo mental da partitura, com o intervalo durante o estudo diário e com o hábito de dormir virado para o lado (esquerdo, direito ou ambos). A sua diminuição parece ocorrer com a utilização de objetos para segurar o instrumento, com o aumento do número de horas de sono diárias e com o recurso a cordas soltas durante o aquecimento. Os violinistas apresentam maior dificuldade em movimentar a mandíbula lateralmente do que os violonistas.

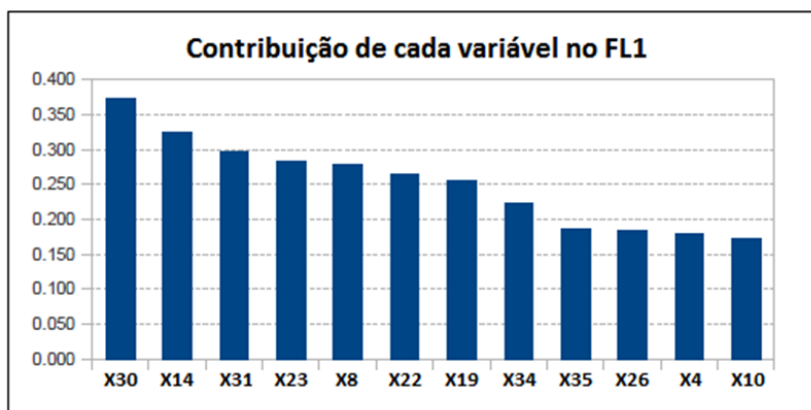


Figura 19. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y2): X30 (sexo); X14 (alongamento das costas); X31 (altura em cm); X23 (memorização); X8 (usa suporte para o instrumento); X22 (estudo mental da partitura); X19 (alongamento dos dedos); X34 (horas de sono diárias); X35 (posição de dormir); X26 (intervalo durante o estudo); X4 (que instrumento toca); X10 (aquecimento com cordas soltas).

4.5.3 Dor muscular durante a mastigação (Y3)

Relativamente à variável dependente “dor muscular durante a mastigação” (Y3), a análise do PLS mostra que os três primeiros fatores se destacam na descrição da amostra. No entanto, os dados retirados do FL1 e do FL2 são suficientes para descrever 61% da amostra.

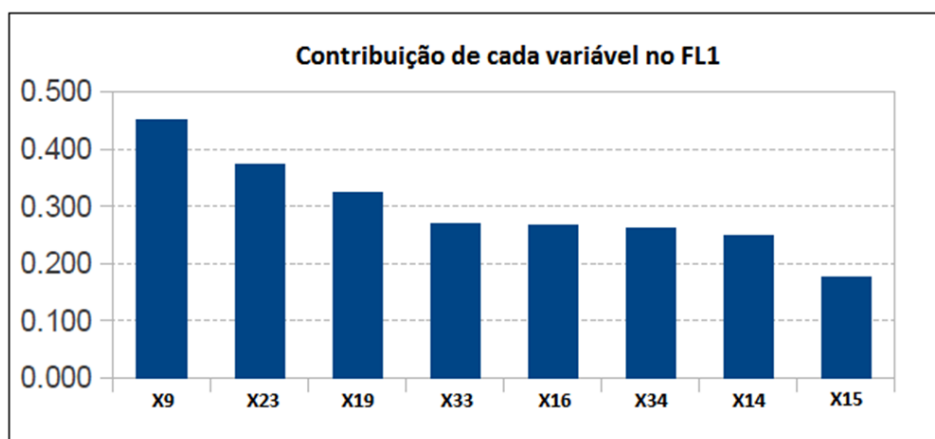


Figura 20. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y3): X9 (tempo de prática diária); X23 (memorização); X19 (alongamento dos dedos); X33 (Conservatório que frequenta); X16 (alongamento dos ombros); X34 (horas de sono diárias); X14 (alongamento das costas); X15 (alongamentos do pescoço).

De acordo com o impacto das variáveis no FL1 (ver Figura 20), a dor muscular durante a mastigação parece aumentar com o aumento do tempo de prática e de hábitos de estudo como a memorização e os alongamentos dos ombros, costas e dedos. O aumento das horas de sono diárias aparenta reduzir este problema.

O FL2 mostra que o grau que os participantes frequentam e os anos de estudo do instrumento são compatíveis com uma diminuição da disfunção, assim como fazer intervalo durante o estudo diário e utilizar objetos que ajudem a suportar o instrumento. Fazer aquecimento com mudanças de posição, cordas soltas e exercícios de flexibilidade dos dedos, bem como isolar passagens difíceis ao estudar, são hábitos que levam também a que este problema diminua (ver Figura 21).

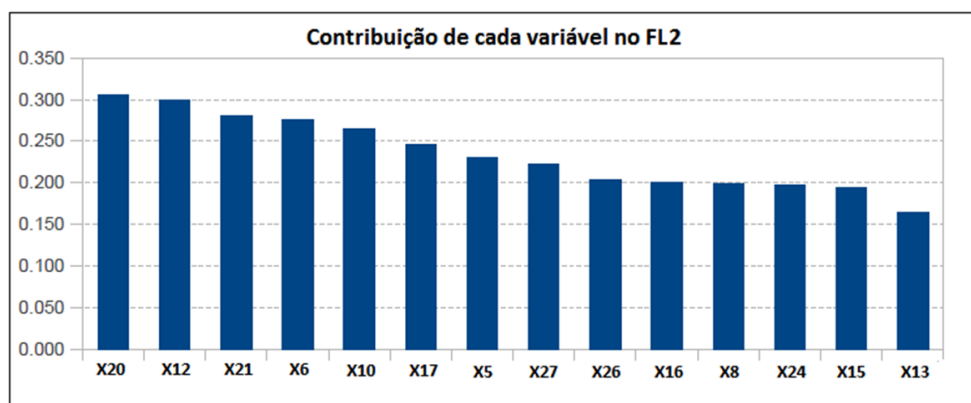


Figura 21. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL2 (resposta Y3): X20 (recurso ao espelho); X12 (aquecimento com mudanças de posição); X21 (recurso ao metrônomo); X6 (grau que frequenta); X10 (aquecimento em cordas soltas); X17 (alongamento dos braços); X5 (anos de estudo do instrumento); X27 (ansiedade-estado); X26 (intervalo durante o estudo); X16 (alongamento dos ombros); X8 (usa suporte para o instrumento); X24 (isolar passagens difíceis); X15 (alongamento do pescoço); X13 (exercícios de flexibilidade dos dedos).

4.5.4 Dor de cabeça (Y4)

A análise do PLS para a variável “dor de cabeça” (Y4) mostra que o FL1 se destaca significativamente dos outros fatores e que consegue descrever 48,5% da amostra, sendo que apenas 74,4% da mesma pode ser explicado. Dessa forma, o FL1 consegue encontrar resposta para 65,2% do total da amostra, pelo que não será necessário utilizar os dados retirados dos outros fatores latentes.

A análise do impacto das variáveis que constituem o FL1 (ver Figura 22) sugere que a dor de cabeça aumenta com a ansiedade (traço e estado), com o hábito de mastigar pastilha elástica, com o hábito de colocar a mão debaixo da cara ao dormir e com o tipo de instrumento. Esta disfunção parece ser mais frequente em indivíduos do sexo feminino que praticam viola d’arco. Recorrer a métodos de estudo como isolar passagens difíceis e realizar exercícios de flexibilidade dos dedos parece contribuir para uma menor frequência deste problema.

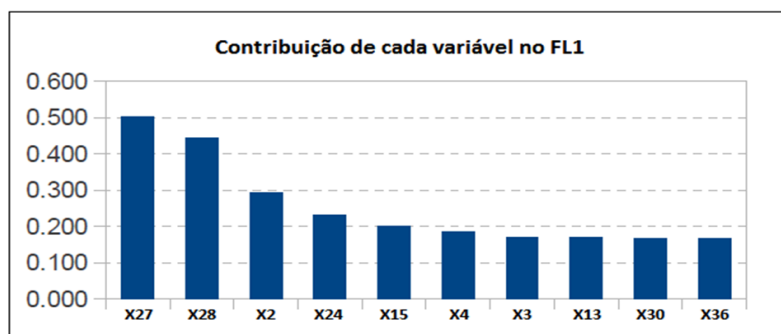


Figura 22. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y4): X27 (ansiedade estado); X28 (ansiedade-traço); X2 (hábito de mastigar pastilha elástica); X24 (isolar passagens difíceis); X15 (alongamento do pescoço); X4 (que instrumento toca); X3 (lado para o qual mastiga); X13 (exercícios de flexibilidade dos dedos); X30 (sexo); X36 (mão debaixo da cara ao dormir).

4.5.5 Dor na nuca ou torcicolo (Y5)

Relativamente à variável dependente “dor na nuca ou torcicolo” (Y5), o FL1 destaca-se dos fatores seguintes e as variáveis contidas neste fator conseguem descrever 25,4% de um máximo de 44,9% da amostra que é possível explicar. Assim, na prática, o FL1 consegue justificar 56,7% da informação relativa a esta variável dependente.

Esta disfunção parece aumentar com a ansiedade traço e está também relacionada com o alongamento dos pulsos e do pescoço, o aquecimento com cordas soltas e com o estudo mental da partitura. A sua diminuição parece ocorrer com a realização de mudanças de posição e de alongamentos dos dedos durante o aquecimento e com o recurso ao metrônomo (ver Figura 23).

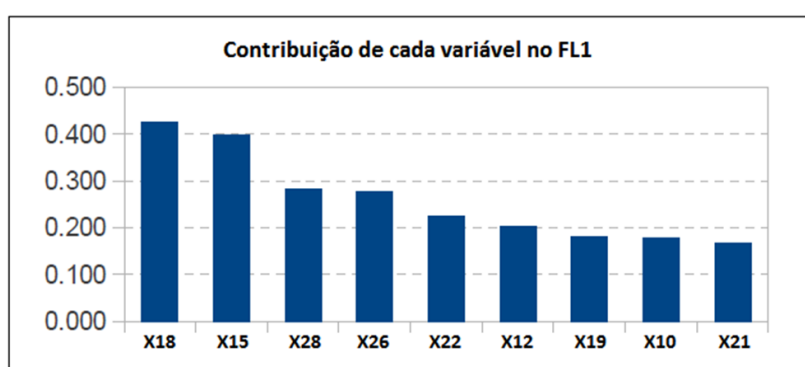


Figura 23. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y5): X18 (alongamento dos pulsos); X15 (alongamento do pescoço); X28 (ansiedade-traço); X26 (intervalo durante o estudo); X22 (estudo mental da partitura); X12 (aquecimento com mudanças de posição); X19 (alongamento dos dedos); X10 (aquecimento com cordas soltas); X21 (recurso ao metrônomo).

4.5.6 Dor de ouvidos ou nas articulações (Y6)

A análise do PLS em relação à resposta “dor de ouvidos ou nas articulações” (Y6) mostra que os dois primeiros fatores latentes têm uma contribuição significativamente mais elevada do que os restantes. O FL1 descreve 47,6% da percentagem da amostra que é possível explicar. Adicionando o FL2, que consegue descrever mais 22,3% da amostra, é possível dar resposta a 69,9% da informação contida em (Y6).

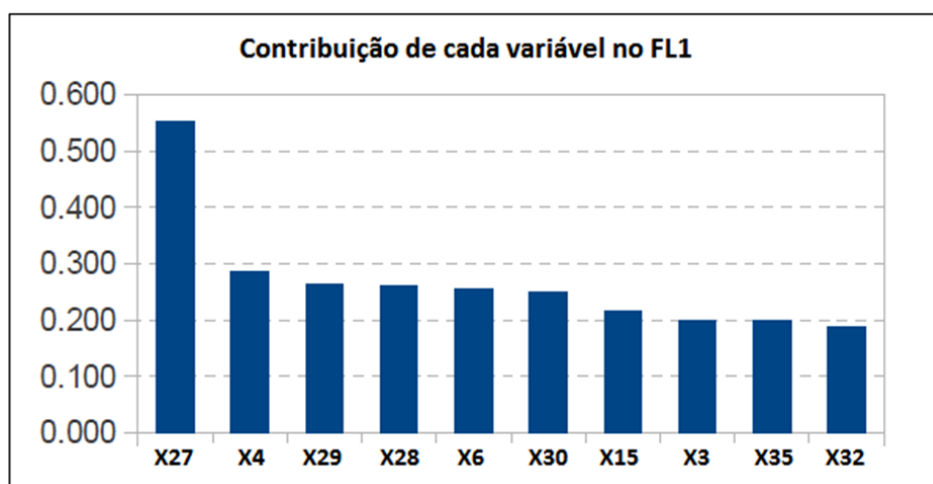


Figura 24. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y6): X27 (ansiedade-estado); X4 (que instrumento toca); X29 (idade); X28 (ansiedade-traço); X6 (grau que frequenta); X30 (sexo); X15 (alongamento do pescoço); X3 (lado para o qual mastiga); X35 (posição de dormir); X32 (peso).

A ansiedade traço e estado, a idade, o grau e o peso são diretamente proporcionais ao aumento deste problema. A dor de ouvidos/articulações parece estar mais presente em indivíduos do sexo feminino que praticam viola d’arco. A diminuição desta disfunção parece estar relacionada com o hábito de dormir virado para o lado (esquerdo ou direito) e de mastigar pastilha elástica do lado direito da boca (ver Figura 24).

Através da análise do FL2 (ver Figura 25), verifica-se novamente que o sexo e o instrumento estão relacionados com esta disfunção – indivíduos do sexo feminino que tocam viola d’arco têm maior propensão a desenvolver estes problemas. O FL2 também mostra que realizar intervalo durante o estudo, usar aparelho, recorrer a algum tipo de suporte para o instrumento e fazer alongamentos dos ombros e das costas está de alguma forma relacionado com a resposta (Y6).

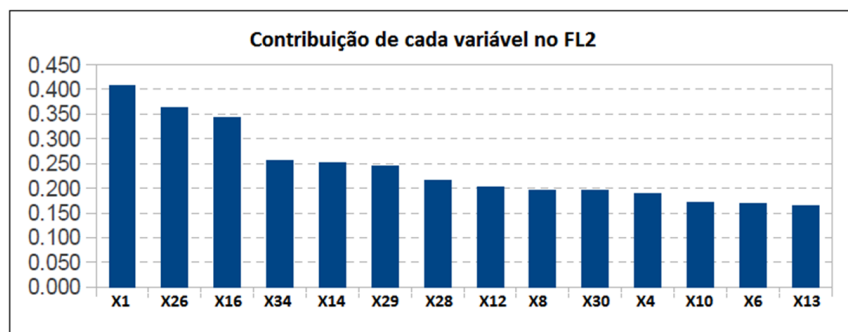


Figura 25. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y6): X1 (usa aparelho); X26 (intervalo durante o estudo); X16 (alongamento dos ombros); X34 (horas de sono diárias); X14 (alongamento das costas); X29 (idade); X28 (ansiedade-traço); X12 (aquecimento com mudanças de posição); X8 (usa suporte para o instrumento); X30 (sexo); X4 (que instrumento toca); X10 (aquecimento com cordas soltas); X6 (grau que frequenta); X13 (exercícios de flexibilidade dos dedos).

4.5.7 Ruído articular ao abrir/fechar a boca (Y7)

Em relação ao “ruído articular ao abrir/fechar a boca” (Y7), os dois primeiros fatores latentes apresentam-se bastante acima da média. Contudo, através do FL1 já é possível descrever 66,9% da informação que é possível explicar. Na Figura 26 apresentam-se as variáveis que contribuíram para o FL1. A maior frequência de ruído articular é diretamente proporcional ao tamanho do instrumento, ao hábito de mastigar pastilha elástica do lado esquerdo da boca. Alongamentos dos dedos e dos braços também aparentam estar associados a este distúrbio, mas com menor impacto. Existem evidências de que o sexo masculino é mais afetado por este problema. A ansiedade estado, o tempo de prática diária, exercícios de flexibilidade dos dedos e realização de cordas soltas parecem estar associados a uma diminuição do ruído articular.

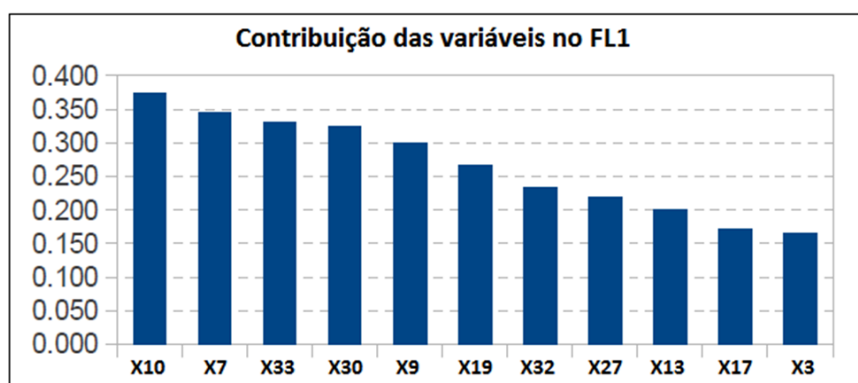


Figura 26. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y7): X10 (aquecimento com cordas soltas); X7 (tamanho do instrumento); X33 (Conservatório que frequenta); X30 (sexo); X9 (tempo de prática diária); X19 (alongamento dos dedos); X32 (peso); X27 (ansiedade-estado); X13 (exercícios de flexibilidade dos dedos); X17 (alongamento dos braços); X3 (lado para o qual mastiga).

A análise do FL2 mostra que violinistas do sexo feminino, que frequentam graus de instrumento mais avançados e com altos níveis de ansiedade têm maior propensão a desenvolver ruído articular.

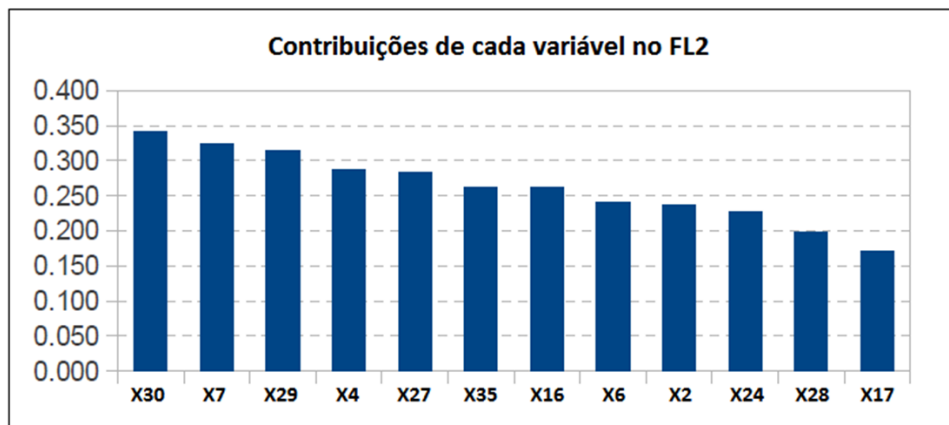


Figura 27. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y7): X30 (sexo); X7 (tamanho do instrumento); X29 (idade); X4 (que instrumento toca); X27 (ansiedade-estado); X35 (posição de dormir); X16 (alongamento dos ombros); X6 (grau que frequenta); X2 (hábito de mastigar pastilha elástica); X24 (isolar passagens difíceis); X28 (ansiedade-traço); X17 (alongamento dos braços)

4.5.8 Hábito de ranger os dentes (Y8)

O FL1 consegue explicar 29,9% de 54,7% possíveis relativos à variável “hábito de ranger os dentes”. Na prática, da totalidade da amostra que é possível descrever, 54,6% da informação está contida no FL1, pelo que será o único fator a considerar. Este fator é constituído por 11 variáveis apresentadas na Figura 28.

O hábito de ranger os dentes é mais frequente em indivíduos do sexo masculino que praticam desporto regularmente. O tamanho do instrumento, colocar a mão na cara ao dormir, usar aparelho e recorrer a escalas e a cordas soltas durante o estudo são elementos que parecem estar relacionados com uma diminuição dos problemas.

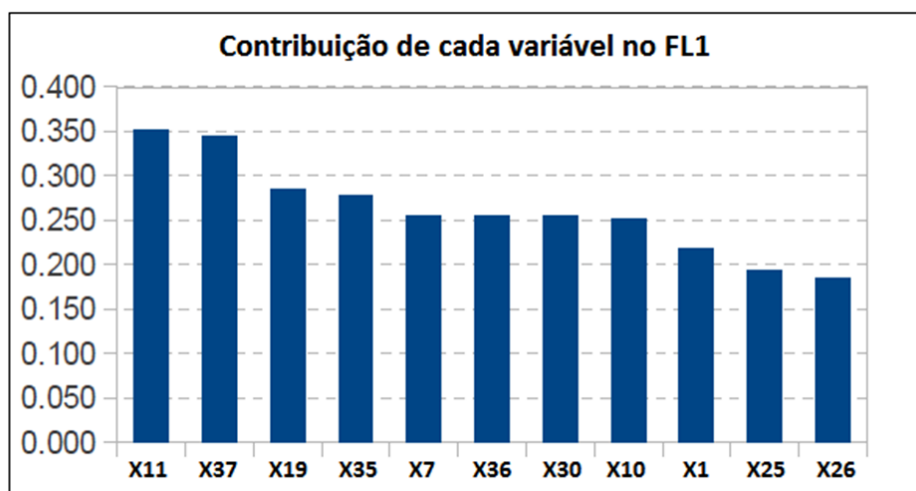


Figura 28. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y8): X30 (sexo); X7 (tamanho do instrumento); X29 (idade); X4 (que instrumento toca); X27 (ansiedade-estado); X35 (posição de dormir); X16 (alongamento dos ombros); X6 (grau que frequenta); X2 (hábito de mastigar pastilha elástica); X24 (isolar passagens difíceis); X28 (ansiedade-traço); X17 (alongamento dos braços).

4.5.9 Problema na oclusão dos dentes (Y9)

Apenas 55,3% da informação contida na variável dependente “problema na oclusão dos dentes” (Y9) pode ser descrita. O FL1 consegue descrever 50,6% deste valor utilizando as 15 variáveis apresentadas na Figura 29.

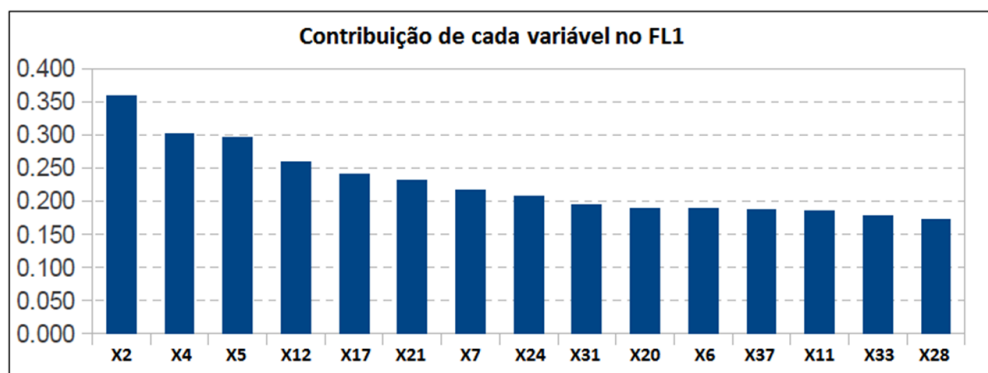


Figura 29. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y9): X2 (hábito de mastigar pastilha elástica); X4 (que instrumento toca); X5 (anos de estudo do instrumento); X12 (aquecimento com mudanças de posição); X17 (alongamento dos braços); X21 (recurso ao metrônomo); X7 (tamanho do instrumento); X24 (isolar passagens difíceis); X31 (altura em cm); X20 (recurso ao espelho); X6 (grau que frequenta); X37 (prática de desporto); X11 (aquecimento com escalas); X33 (Conservatório que frequenta); X28 (ansiedade-traço).

Os problemas na oclusão dos dentes parecem ser mais comuns em indivíduos que mastigam pastilha elástica, frequentam graus mais avançados e tocam há mais tempo, e que

praticam desporto. Realizar alongamentos dos braços e utilizar o metrónomo como ferramenta do estudo diário parece estar também associado a esta disfunção. Já o recurso a escalas e a mudanças de posição durante o aquecimento está relacionado com uma diminuição dos sintomas. A ansiedade-traço surge como fator inversamente proporcional ao aumento deste problema. Contudo, o seu impacto nesta variável é relativamente baixo.

4.5.10 Constante tensão/ansiedade (Y10)

Relativamente à variável dependente “constante tensão/ansiedade” (Y10), o FL1 consegue descrever 34,9% do total de 59,4% que é possível explicar, ou seja, utilizando apenas o primeiro fator latente, obtém-se os dados referentes a 58,7% da amostra.

Níveis elevados de ansiedade variam proporcionalmente com a idade, o grau que o indivíduo frequenta, o tempo de prática diária e com o aumento dos anos de estudo do instrumento, sendo mais comuns em indivíduos do sexo feminino. A redução de sintomas relacionados com ansiedade e tensão parece estar relacionada com hábitos de estudo como isolar passagens difíceis, reduzir a velocidade e realizar mudanças de posição durante o aquecimento.

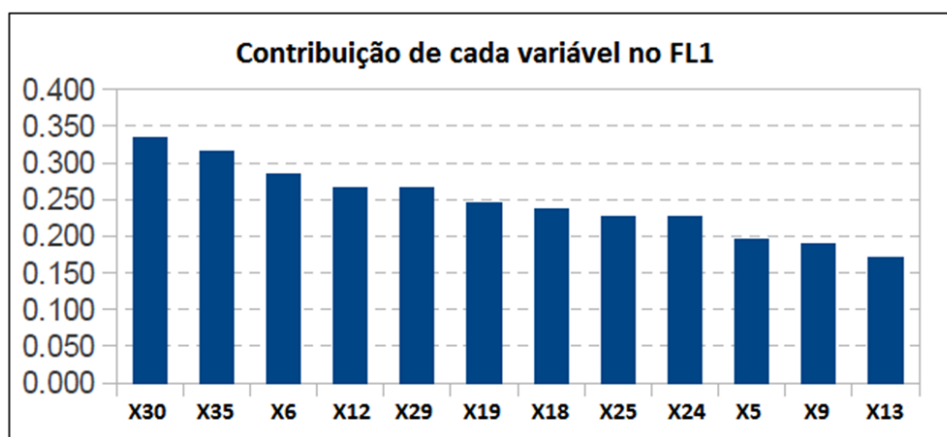


Figura 30. Contribuição das variáveis por ordem decrescente no FL1 (resposta Y10): X30 (sexo); X35 (posição de dormir); X6 (grau que frequenta); X12 (aquecimento com mudanças de posição); X29 (idade); X19 (alongamento dos dedos); X18 (alongamento dos pulsos); X25 (reduzir a velocidade); X24 (isolar passagens difíceis); X5 (anos de estudo do instrumento); X9 (tempo de prática diária); X13 (exercícios de flexibilidade dos dedos).

4.5.11 Relação do instrumento com DTM, hábitos de estudo, ansiedade e características individuais

Utilizou-se a análise com recurso ao PLS com o objetivo de verificar a relação entre o instrumento (violino e viola d'arco) e as variáveis associadas a DTM, hábitos de estudo, ansiedade e características individuais. Esta análise revelou que dois fatores latentes se destacam significativamente em relação aos seguintes e que, somando as duas contribuições, é possível descrever 63% da amostra.

O FL1 sugere que a dor nos ouvidos/articulações, a má oclusão dos dentes, a dor de cabeça e a dificuldade em movimentar a mandíbula são as variáveis relacionadas com DTM que mais se relacionam com o tipo de instrumento. A análise indica que a dor de ouvidos e a dor de cabeça estão mais associadas à prática de viola d'arco e que a má oclusão dos dentes e a dificuldade em movimentar a mandíbula surgem relacionadas com a prática de violino. Os violetistas aparentam ser a população que mais inclui na sua rotina de estudo alongamentos das costas e aquecimento com escalas. Verifica-se também que a viola d'arco é um instrumento escolhido maioritariamente por indivíduos do sexo masculino.

Os dados apresentados pelo FL2 sugerem que realizar intervalo durante o estudo diário é um hábito mais frequente em violinistas do sexo feminino. Também se associam a esta população sinais relacionados com DTM como dor de cabeça, dificuldade em abrir a boca e dor na nuca ou torcicolo. Os violetistas tendem a dormir mais horas e a realizar com mais frequência alongamento dos braços e exercícios de flexibilidade dos dedos e mudanças de posição durante o aquecimento.

Na secção que se segue serão discutidos estes resultados, de forma a compreender melhor as possíveis relações que poderão justificar os resultados encontrados.

CAPÍTULO 5:

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A secção que se segue pretende discutir os resultados obtidos da avaliação das respostas dadas ao questionário elaborado, seguindo a mesma ordem de apresentação que a utilizada anteriormente (na secção de apresentação dos resultados). Assim, começa-se por discutir os resultados do Índice Anamnésico de Fonseca.

Os resultados sugerem que o grau de incidência de DTM nos inquiridos é relativamente baixo; a maioria não apresenta sinais de presença de problemas deste tipo. Contudo, 25 dos 62 inquiridos (40%), aparenta comportar sintomas de DTM leve, existindo mesmo um caso de presença de sintomatologia de DTM moderado. Estudos prévios com estudantes de violino verificaram que a prática musical intensa nos adolescentes pode conduzir ao desenvolvimento deste tipo de problemas (Kovero & Könönen 1995, 1996). Num outro estudo, os violinistas e violetistas foram identificados como um dos grupos de músicos com maior risco de apresentar sintomas de DTM (Yeo et al., 2002).

Os resultados vão de encontro às expectativas da investigadora: a maioria dos inquiridos não apresenta sinais de DTM, sendo revelador de uma boa condição física dos nossos jovens instrumentistas em formação. Os resultados obtidos em estudos anteriores mostram que a incidência de sintomatologia associada a DTM em violinistas e violetistas profissionais está presente em cerca de metade dos participantes (Yeo et al., 2002: 40%; Steinmetz et al., 2006 – 64,5%; Neto et al., 2009 – 39.8%). Assim, conclui-se que estes problemas se vão desenvolvendo ao longo da formação e carreira do músico. Contudo, poder-se-á considerar como um primeiro sinal de alarme o facto de que 40% de jovens em formação apresentar uma sintomatologia de DTM leve, uma vez que com o crescimento e o aumento das horas de estudo, esta sintomatologia poder-se-á agravar, tal como sugerido pelo caso de DTM moderado. Este caso é o de um indivíduo do sexo feminino que se encontra a frequentar o oitavo grau de violino. A análise recorrendo ao PLS identificou o sexo feminino como mais propenso a desenvolver sintomatologia associada a DTM (e.g. dor de cabeça, dor de ouvidos, ansiedade). O oitavo grau do Conservatório é o mais exigente, tanto a nível de repertório como na necessidade de preparação para o acesso ao Ensino Superior, o que comporta níveis elevados de *stress* e ansiedade. Vários estudos encontraram evidências de que os níveis de ansiedade são superiores nas mulheres (Pasinato, Corrêa & Souza, 2009; Costa, 2010). Assim, o facto de o caso de DTM moderado ser o de um participante do sexo feminino no grau mais exigente do Conservatório corrobora os resultados obtidos através do PLS

e vai de encontro ao que outros investigadores sugeriram: sintomatologia de DTM pode ser causada ou agravada por fatores como o nível de exigência do grau em que o aluno se encontra (mais exigência equivale a mais horas de estudo), a dificuldade do repertório e os traços de ansiedade gerais.

A segunda questão de investigação deste estudo pretende compreender se existe uma relação entre hábitos e rotinas de estudo diário e a prevalência de sintomatologia associada a DTM. Verificou-se a existência de uma relação. Por um lado, hábitos como fazer intervalos durante o estudo, reduzir a velocidade das passagens mais rápidas, estudar isoladamente as passagens mais difíceis e fazer exercícios para aumentar a flexibilidade dos dedos e com mudanças de posição durante o aquecimento, contribuem positivamente para a diminuição de sintomas como a dificuldade em abrir a boca, dor durante a mastigação e na nuca, ruído articular, problemas na oclusão dos dentes e a perceção que os indivíduos têm dos seus níveis de ansiedade. Por outro lado, os alongamentos dos pulsos, dedos e pescoço parecem estar relacionados com aumento de disfunções como a dor durante a mastigação e na nuca, dor de ouvidos ou articulações, o ruído articular e os níveis de ansiedade. Este resultado é um pouco surpreendente; contudo, o facto de estas variáveis aparentarem estar relacionadas com sintomas de DTM não significa que sejam a origem do problema. O que a análise dos dados nos revela é que, de alguma forma, as variáveis se correlacionam com vários sinais de DTM. Se considerarmos que a maioria dos participantes nesta investigação assumiu ser tenso ou ansioso e que a literatura identifica a ansiedade como um dos fatores preditores de DTM, poderemos supor que talvez a realização de alongamentos não seja um fator que desencadeia estes problemas, mas sim que as pessoas mais ansiosas incluem os alongamentos na sua rotina de estudo diário.

A análise do PLS também detetou correlações entre as variáveis referentes à idade, ao grau que os indivíduos frequentam, aos anos de estudo do instrumento e ao tempo diário de prática e vários sintomas associados a DTM. Estes fatores parecem ser inversamente proporcionais à dificuldade em abrir a boca, à dor durante a mastigação e ao ruído articular. Com base em estudos prévios, considerou-se a hipótese de que estes fatores contribuíssem para o aumento das disfunções e não o contrário, como parece ter sucedido (Kovero & Könönen 1995, 1996; Yeo et al., 2002; Neto et al. 2009; Steinmetz et al. 2006).

O facto de os alunos mais velhos e com mais anos de estudo de instrumento apresentarem menor incidência de sintomas de DTM poderá estar relacionado com uma capacidade de otimizar a prática instrumental diária, o que contribui para minimizar os riscos de desenvolverem estes

problemas. Numa investigação realizada recentemente com flautistas, a autora deparou-se com resultados semelhantes: flautistas com mais tempo de prática apresentaram menor anteriorização da cabeça. As autoras concluíram que uma das explicações para este resultado estaria relacionada com o facto de os flautistas mais experientes desenvolverem estratégias otimizadas de estudo que lhes permitissem reduzir o tempo diário de prática (Teixeira et al., 2011). Considerando que estes resultados se verificaram num estudo realizado com flautistas e no presente estudo com alunos de violino e viola d'arco, futuras investigações nesta área deveriam ser desenvolvidas. Os sintomas relacionados com dor nos ouvidos/articulações e o problema da oclusão dos dentes aumentam com a idade, o grau e os anos de estudo do instrumento. Esta conclusão corrobora resultados obtidos num estudo realizado com violinistas adolescentes (Kovero & Könönen, 1996), no qual os autores verificaram que os estudantes violinistas e violetistas com mais tempo de prática do instrumento apresentavam maior incidência de sinais associados a DTM, nomeadamente desvio mandibular. Finalmente, de facto é possível que os alunos que possuem uma menor prevalência de sintomatologia de DTM sejam aqueles que possam estar a tocar um maior número de horas sem interrupções, revelando que quando existe dor, as práticas instrumentais são alteradas.

Relativamente à ansiedade, verificaram-se correlações com seis sintomas associados a DTM; níveis mais elevados de ansiedade parecem estar associados a um aumento da dificuldade em abrir a boca, dor de cabeça frequente, dor na nuca e dor nos ouvidos/articulações. No que se refere ao ruído articular e ao problema na oclusão dos dentes, a ansiedade surge associada à diminuição destes distúrbios. No entanto, o impacto da variável relativa à ansiedade na descrição do resultado é baixo, pelo que se pode depreender que este não é um dos principais fatores que contribui para a diminuição destes problemas. Uma das explicações para este resultado poderá estar relacionada com o facto de os indivíduos que mais apresentam estes sinais de DTM serem os menos ansiosos. Em relação ao ruído articular, existem evidências de que este é um problema que afeta mais indivíduos do sexo masculino, que se verificou reportarem níveis mais baixos de ansiedade (Pasinato, Corrêa & Souza, 2009; Costa, 2010), cujos distúrbios poderão ser causados por outros fatores como, por exemplo, o hábito de mastigar pastilha elástica, que surge associado ao aumento destas duas disfunções.

No que respeita às diferenças entre tipo de instrumento, verificou-se que os violinistas apresentam maior frequência de problemas relacionados com os movimentos da mandíbula e com a má oclusão dos dentes. Já nos violetistas, foi detetada uma maior prevalência de dores de

cabeça e nos ouvidos/articulações. Estas diferenças parecem corroborar o indicado por estudos prévios, que verificaram que a pressão na mandíbula é um dos fatores de risco no desenvolvimento de DTM (Taddey, 1992).

A maioria dos participantes reportou níveis reduzidos de dor nas áreas que surgem normalmente associadas a sintomas de DTM (cabeça, pescoço, ouvidos, dentes e maxilares). Contudo, a dor de cabeça e no pescoço foram aquelas em que se registaram valores mais elevados, sobretudo durante e após o estudo individual do instrumento. Num estudo sobre a prevalência de dor em estudantes universitários de música realizado em 2006, verificou-se que o pescoço, as costas e os ombros são as zonas mais referidas como focos de dor. Os autores verificaram também que a dor nestas zonas é comum aos instrumentistas de cordas e sopros, não se verificando qualquer diferença entre estes grupos (Williamon & Thompson, 2006). No presente estudo, as costas e os ombros não foram considerados por não se relacionarem diretamente com DTM, mas sugere-se a realização de uma investigação para avaliar as causas de dor nestas áreas em estudantes de cordas e sopros do Ensino Básico e Secundário de Música.

Uma das principais limitações deste estudo foi o reduzido número de participantes (n=62). Apesar de a taxa de resposta aos questionários ter sido satisfatória (38%), o número de alunos inquiridos é apenas uma pequena parte dos que constituem o universo do ensino de música em Portugal. Além dos Conservatórios Oficiais, existem ainda Escolas Profissionais de Música, Academias e instituições privadas que cada vez mais se têm vindo a afirmar como centros de formação de qualidade. Contudo, considerando que este estudo se inseriu numa investigação de Mestrado com limitações tanto a nível de tempo como de recursos, foi necessário optar por um tipo específico de instituição de ensino de música. Os conservatórios foram escolhidos por serem a referência mais antiga na formação de jovens músicos e por terem um sistema de ensino por graus (1º ao 8º), correspondente, na sua grande maioria, à idade dos alunos (i.e. 1º grau equivale ao 5º ano de escolaridade; 8º grau ao 12º ano de escolaridade).

As poucas diferenças encontradas entre violinistas e violetistas, no que diz respeito a sintomatologia associada a DTM, podem ser resultado de uma disparidade no número de participantes destes instrumentos (40 violinistas e 22 violetistas). Uma investigação realizada a nível nacional, incluindo todos os estudantes destes instrumentos contribuiria para se verificar se as diferenças encontradas seriam mais significativas.

Apesar de este estudo ter sido baseado num questionário, isto é, ter sido assente em perceções e não em medições quantitativas de prevalência de sintomatologia de DTM (ex. radiografias), assim como em perceções de hábitos de estudo, em vez de observações diretas de sessões de estudo, existem vários elementos que deverão ser considerados como uma mais-valia na robustez dos dados obtidos, nomeadamente no que diz respeito à construção e análise desta ferramenta. Por um lado, a construção do questionário com secções que incluíram grupos de questões já validadas por questionários anteriores permitem obter dados fidedignos; por outro, a análise estatística que se utilizou, permitiu uma avaliação detalhada sobre as possíveis relações entre as diferentes variáveis.

CAPÍTULO 6:

CONCLUSÕES

6. CONCLUSÕES

A título de sumário, a Figura 31 propõe um modelo que apresenta os fatores que parecem estar mais associados à existência de sintomatologia associada a DTM (ainda que leve), nos estudantes de violino e viola d'arco do ensino básico. Ao observar esta Figura, verifica-se que os fatores que mais determinam a presença ou ausência de sintomatologia relacionada com DTM, nomeadamente dor durante a mastigação, dificuldade em abrir a boca, dor de cabeça e ruído articular, são o grau de instrumento, a idade, as horas de estudo e os anos de estudo. Ou seja, práticas instrumentais estão associadas ao desenvolvimento de DTM, ainda que, para estas idades, a sintomatologia não seja grave nem moderada, apenas leve e inexistente para a maioria dos casos. O tipo de instrumento, bem como os níveis de ansiedade, as alterações das práticas e a existência ou não de estratégias preventivas poderão constituir indicadores da presença ou ausência de DTM e do grau de sintomatologia.

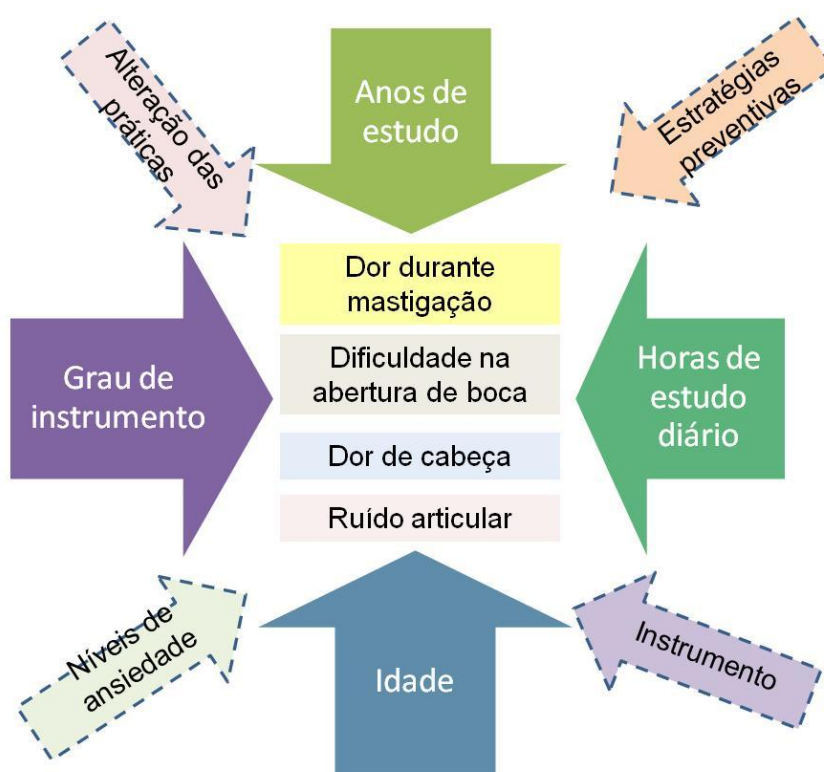


Figura 31. Sumário dos resultados mais significativos deste estudo. As setas com linha pontuada indicam os fatores que poderão determinar o grau e direção de associação dos sintomas de DTM representados no centro do gráfico. As setas largas representam os fatores que estão associados ao desenvolvimento desses sintomas.

O presente estudo pretendeu (i) compreender a incidência e a prevalência de sintomatologia associada a DTM em alunos de violino e viola d'arco de Conservatórios de Música oficiais Portugueses; e (ii) investigar as causas que estão na origem desta prevalência, nomeadamente através do reconhecimento dos fatores identificativos de DTM. Nesse sentido, este foi um estudo pioneiro em Portugal, que se espera vir a servir de base para o desenvolvimento de outros que permitam verificar os resultados obtidos e expandir a literatura desta área no nosso país. Mesmo a nível internacional, nenhum outro estudo averiguou a relação dos hábitos de estudo dos jovens estudantes com a prevalência de DTM. Contudo, alguns avanços foram já feitos no sentido de verificar qual o impacto da implementação de seminários na Universidade relativos à prevenção e à promoção da saúde na alteração da rotina dos estudantes (Barton & Feinberg, 2008). Desta forma, o presente estudo objetiva dar continuidade a esta linha de investigação, procurando implementar um modelo de investigação-ação cujo objetivo final será o de alertar a população de professores e alunos para a necessidade de alargar os seus conhecimentos relativamente à influência de hábitos de estudo e de vida no desenvolvimento deste tipo de problemas. Este questionário poderá ser assim compreendido como a fase de observação, em que se procura compreender o fenómeno. Esta compreensão facilitará a planificação de uma estratégia de ação, que poderá ser semelhante à que foi utilizada noutros países, i.e., a implementação de disciplinas nas escolas que sejam promotoras de hábitos de estudo e práticas instrumentais otimizadas (ver Figura 32).

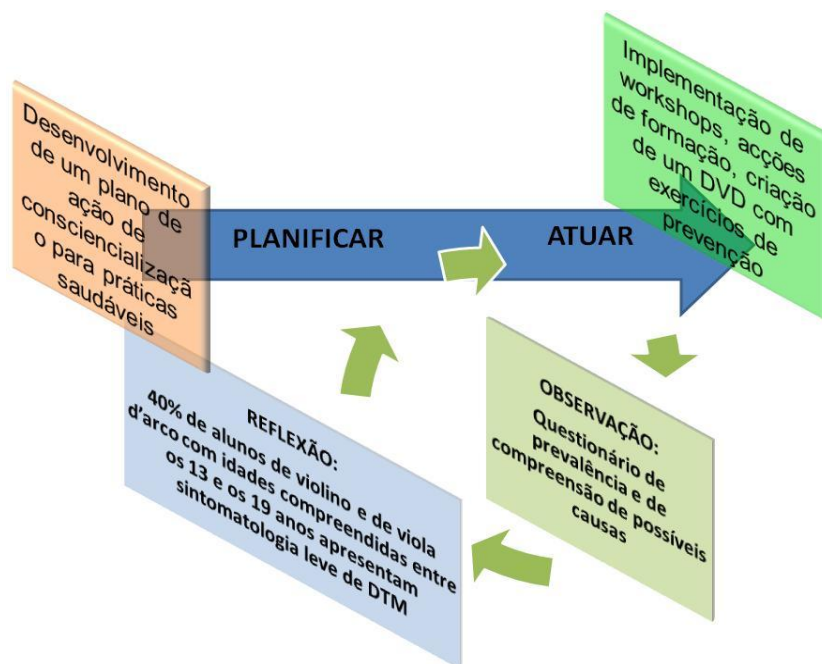


Figura 32. Representação esquemática de um possível projeto de investigação futura que siga as implicações dos resultados obtidos neste estudo.

Williamon verificou que a maioria dos estudantes, percebendo algum tipo de dor, se dirige ao professor de instrumento/canto em primeiro lugar, em busca de auxílio (Williamon & Thompson, 2006). Outros estudos referiram a importância de o professor alargar os seus conhecimentos no que diz respeito ao impacto de hábitos posturais, de estudo e de vida errados no desenvolvimento de problemas do foro músculo-esquelético (Lederman & Calabrese, 1986; Smith, 1992). A presente investigação pretende contribuir significativamente na sensibilização dos professores para estes problemas e para os fatores de risco a que os seus alunos poderão estar expostos. Esta investigação focou os alunos do ensino básico e secundário já que, como afirmou Smith num estudo realizado em 1992, os distúrbios relacionados com a prática excessiva e com hábitos de prática errados podem surgir na fase de aprendizagem (Smith, 1992). Foram encontradas evidências de que determinados sintomas associados a DTM (má oclusão e a dor nos ouvidos/articulações) aumentam com a idade, os anos de estudo e o grau. Contudo, sintomas como a dificuldade em abrir a boca, a dor ao mastigar e o ruído articular diminuem relativamente aos mesmos fatores. Presumiu-se que ao longo dos anos, os estudantes desenvolvem a capacidade de otimizar a prática instrumental, minimizando o risco de desenvolver este tipo de patologias. Com base neste resultado, não foi possível determinar de que forma a idade afeta as áreas relacionadas com as ATMs. Será necessário investigar os motivos que estão na origem desta disparidade nos resultados.

Relativamente à aprendizagem da viola d'arco, não tendo sido encontradas diferenças significativas nos sintomas comparativamente aos estudantes de violino, a autora considera que o ensino deste instrumento poderá ter início desde cedo por dois motivos: (i) os instrumentos de cordas fricionadas (violino, viola d'arco, violoncelo e contrabaixo) existem em tamanhos mais pequenos, que se adequam à estrutura física do aluno. Para os alunos mais novos, são usados violinos com cordas de viola d'arco, pelo que nesta fase não haverá diferenças relativamente ao peso e ao tamanho do instrumento. O tamanho de um violino standard é de 36,4 cm (comprimento da caixa de ressonância). A partir deste tamanho, conforme o aluno de viola cresce, o instrumento acompanhará o crescimento. Por norma, a partir dos 14 anos os estudantes têm violas com mais de 37 cm, e estas podem ir até aos 43 cm. Se em investigações futuras for possível determinar se realmente os alunos de viola d'arco estão expostos a riscos mais elevados de desenvolverem DTM, será necessário considerar a criação de um programa de prevenção específico para estes alunos. Contudo, considerando que já foi observado em diversos estudos que os músicos são um grupo de risco relativamente à DTM, a consciencialização de alunos e professores é de extrema importância.

Esta investigação corroborou os resultados encontrados anteriormente, no que respeita a níveis mais elevados de ansiedade no sexo feminino em comparação com o sexo masculino, assim como uma maior propensão das mulheres para desenvolverem sintomas associados a DTM. Existem hoje em dia diversas estratégias para lidar com a ansiedade, nomeadamente técnicas de relaxamento (por exemplo, a técnica Alexander). Vários estudos documentam que os músicos (desde a fase de aprendizagem até ao final da sua carreira) estão expostos a inúmeras situações de *stress* e tensão (como por exemplo apresentações públicas, competições, gestão da carreira e coordenação das horas de prática com o tempo de repouso), aumentando a sua predisposição para desenvolver patologias relacionadas com o foro músculo-esquelético. A implementação de uma rotina de relaxamento e alongamentos no início de um dia de aulas numa escola de música seria, do ponto de vista da autora, uma mais-valia para os alunos, em especial para o sexo feminino, podendo contribuir para uma diminuição dos níveis de ansiedade e, por conseguinte, para a minimização dos riscos de desenvolvimento de lesões e para melhorar a qualidade da *performance*.

Os resultados obtidos neste estudo levantaram também novas questões de investigação tais como: (i) qual a relação entre a implementação de uma rotina de alongamentos da zona cervical e de aquecimento dos músculos faciais na diminuição da sintomatologia associada a DTM em violinistas e violetistas?; (ii) qual a prevalência de DTM em jovens estudantes de música do país em escolas com paralelismo pedagógico; (iii) a partir de que idades se começam a sentir os primeiros sintomas de DTM? (iv) quais os hábitos que mais condicionam o desenvolvimento destes distúrbios; (v) deverá ser incluído nos manuais de ensino a presença de exercícios específicos à prevenção de desenvolvimento de diferentes tipos de sintomas? Estas serão algumas das questões que se deixam no ar para investigações futuras.

CAPÍTULO 7:

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barton, R., & Feinberg, J. (2008). Effectiveness of an Educational Program in Health Promotion and Injury Prevention for Freshman Music Majors. *Medical Problems of Performing Artists*, 23(2), 47.

Bejjani, F. J., Kaye, G. M., & Benham, M. (1996). Musculoskeletal and neuromuscular conditions of instrumental musicians. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 77(4), 406-413.

Bengston, K., & Schutt, A. H. (1992). Upper extremity musculoskeletal problems in musicians: a follow-up survey. *Med Probl Perform Art*, 7, 44-47.

Bryant, G. (1989). Myofascial pain dysfunction and viola playing. *British dental journal*, 166(9), 335-336.

Costa, M. E. C. (2010). *Estudo de Prevalência de Sintomas de Distúrbios da Articulação Temporomandibular em Estudantes de Medicina da Universidade da Beira Interior*. Universidade da Beira Interior, Covilhã.

Dawson, W. J. (1988). Hand and upper extremity problems in musicians: epidemiology and diagnosis. *Med Probl Perform Art*, 3(1), 19-22.

Favero, E. (1999). *Disfunções da Articulação Temporomandibular. Uma visão etiológica e terapêutica multidisciplinar*. São Paulo.

Fishbein, M., Middlestadt, S. E., Ottati, V., Straus, S., & Ellis, A. (1988). Medical problems among ICSOM musicians: overview of a national survey. *Med Probl Perform Art*, 3(1), 1-8

Fonseca, D. (1992). *Disfunção Temporomandibular (DTM): elaboração de um índice anamnésico*. dissertação não publicada, USP, Bauru.

Frucht, S. J., Fahn, S., Greene, P. E., O'Brien, C., Gelb, M., Truong, D. D., et al. (2001). The natural history of embouchure dystonia. *Movement disorders*, 16(5), 899-906.

Gillham, B. (2000). *Developing a questionnaire*: Continuum.

Griffiths, R. (1983). Report of the President's conference on the examination, diagnosis, and management of temporomandibular disorders. *American Journal of Orthodontics*, 83(6), 514-517.

Herman, E. (1974). Orthodontic aspects of musical instrument selection. *American journal of orthodontics*, 65(5), 519.

Kähäri, K. R., Axelsson, A., Hellström, P. A., & Zachau, G. (2001). Hearing assessment of classical orchestral musicians. *Scandinavian audiology*, 30(1), 13-23.

Knishkowsky, B., & Lederman, R. J. (1986). Instrumental musicians with upper extremity disorders. *Medical Problems of Performing Artists*, 1(3), 85.

Kovero, O., & Könönen, M. (1995). Signs and symptoms of temporomandibular disorders and radiologically observed abnormalities in the condyles of the temporomandibular joints of professional violin and viola players. *Acta Odontologica*, 53(2), 81-84.

Kovero, O., & Könönen, M. (1996). Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent violin players. *Acta Odontologica*, 54(4), 271-274.

Lã, F.M.B., Clemente, M.P., Rocha, N. & Pinho, J.C. (2010) "Case study of a temporomandibular joint hypermobility in classical singing", *Biodental Engineering*, Natal Jorge et. al (eds), Taylor & Francis Group, London, pp. 169-175.

Larsson, L. G., Baum, J., Mudholkar, G. S., & Kollia, G. D. (1993). Nature and impact of musculoskeletal problems in a population of musicians. *Medical Problems of Performing Artists*, 8(3), 73.

Lederman, R. J., & Calabrese, L. H. (1986). Overuse syndromes in instrumentalists. *Med Probl Perform Art*, 1(1), 7-11.

LeResche, L. (1997). Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*, 8(3), 291.

Lima, L. F. A. (2010). Lesões por esforço repetitivo em instrumentistas de cordas friccionadas.

Lobbezoo, F., & Lavigne, G. (1997). Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause-and-effect relationship? *Journal of orofacial pain*, 11(1), 15.

Manchester, R. A., & Flieder, D. (1991). Further observations on the epidemiology of hand injuries in music students. *Med Probl Perform Art*, 6(1), 11-14.

Manturzewska, M. (1990). A biographical study of the life-span development of professional musicians. *Psychology of music*, 18(2), 112-139.

Monteiro, F. (1997). *Interpretação e Educação Musical*. Porto: Fermata.

Neto, J., de Almeida, C., Bradasch, E., Corteletti, L., Silvério, K., de Aguiar Pontes, M., et al. (2009). Ocorrência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em músicos *Rev Soc Bras Fonoaudiol*, 14(3), 362-366.

Okeson, J. (2007). *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*. Zagreb: Medicinska naklada.

Papsin, B. C., Maaske, L. A., & McGrail, J. S. (1996). Orbicularis oris muscle injury in brass players. *The Laryngoscope*, 106(6), 757-760.

Pasinato, F., Corrêa, E. C. R., & Souza, J. A. (2009). Avaliação do estado e traço de ansiedade em indivíduos com disfunção temporomandibular e assintomáticos. *35*(1), 10-15.

Riley, M. W. (1980). *The history of the viola*: Braun-Brumfield.

Sataloff, R., Brandfonbrener, A., & Lederman, R. J. (Eds.). (1998). *Performing Arts Medicine*. San Diego: Singular Publishing Group.

Schmidt, J., Verschuure, J., & Brocaar, M. (1994). Hearing loss in students at a conservatory. *International Journal of Audiology*, *33*(4), 185-194.

Silva, D., & Campos, R. (1999). Alguns dados normativos do Inventário de Estado-Traço de Ansiedade – Forma Y (STAI-Y), de Spielberger, para a População Portuguesa. *Revista Portuguesa de Psicologia*, *33*(2), 71-89.

Smith, D. (1992). Medical problems of orchestral musicians according to age and stage of career. *Medical Problems of Performing Artists*, *7*(4), 132.

Steinmetz, A., Ridder, P., & Reichelt, A. (2006). Craniomandibular dysfunction and violin playing: prevalence and the influence of oral splints on head and neck muscles in violinists. *Medical Problems of Performing Artists*, *21*(4), 183.

Steinmetz, A., Ridder, P. H., Methfessel, G., & Muche, B. (2009). Professional musicians with craniomandibular dysfunctions treated with oral splints. *Cranio*, *27*(4), 221-230.

Taddey, J. (1992). Musicians and temporomandibular disorders: prevalence and occupational etiologic considerations. *Cranio: the journal of craniomandibular practice*, *10*(3), 241.

Teachout, D. J. (1997). Preservice and experienced teachers' opinions of skills and behaviors important to successful music teaching. *Journal of Research in Music Education*, *45*(1), 41-50.

Teixeira, Z. L. d. O., Lã, F., & Silva, A. (2011). *Alteração funcional/dor na cervical e cintura escapular de flautistas*. Universidade de Aveiro, Aveiro.

Tubiana & Amadio, R., & Amadio, P. (Eds.). (2000). *Medical Problems of the Instrumentalist Musician*. London: Martin Lunitz.

Tuckman, B. W. (1994). *Manual de investigação em educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Williamon, A., & Thompson, S. (2006). Awareness and incidence of health problems among conservatoire students. *Psychology of Music*, *34*(4), 411-430.

Yeo, D., Pham, T., Baker, J., & Porter, S. (2002). Specific orofacial problems experienced by musicians. *Australian Dental Journal*, *47*(1), 2-11.

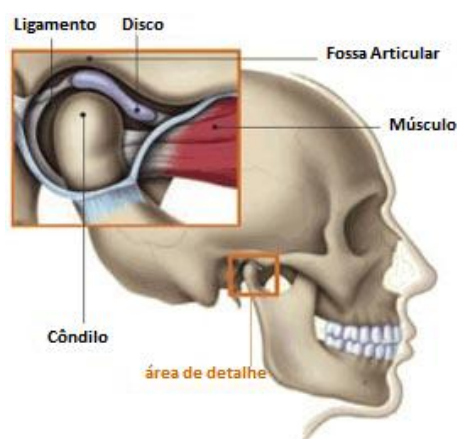
Zimmers, P., & Gobetti, J. (1994). Head and neck lesions commonly found in musicians. *Journal of the American Dental Association* (1939), *125*(11), 1487.

Anexos

Anexo I: Articulação Temporomandibular

A articulação temporomandibular (ATM) localiza-se à frente do ouvido e, como o próprio nome indica, articula a mandíbula com o osso temporal (ver Figura 33). É uma das articulações mais importantes, pois participa em processos vitais, nomeadamente mastigação, fala e respiração (Favero, 1999). A ATM é de importância vital para o bem-estar do corpo humano, pois o seu mal funcionamento pode levar ao desgaste dos dentes, sensibilidade, dores musculares e dores de cabeça laterais (lobo temporal).

Esta articulação está inserida no sistema estomatognático³, através do qual está ligada à coluna e à cintura escapular⁴ e, por isso, qualquer anomalia no seu funcionamento pode provocar problemas na postura da cervical (Steinmetz et al. 2006).



**Figura 33: Articulação temporomandibular [adaptado de <http://www.cuidarodonto.com.br>,
acedido em 07/02/2011 às 21:00]**

³ Sistema que engloba a boca, os dentes, a faringe e os maxilares e que é responsável pela mastigação, pela deglutição, pela fala e pela respiração (Tubiana & Amadio, 2000).

⁴ Articula os membros superiores com o resto do esqueleto e é formada pela clavícula e pela escápula ou omoplata.

Na ATM, tal como em outras articulações do corpo, existe entre os ossos um tecido fibrocartilagenoso denominado disco articular. A parte da mandíbula que assenta na superfície inferior do disco é o côndilo, e a parte do osso temporal que está em contacto com a superfície superior do mesmo é a fossa mandibular (Sataloff et al. 1998). O côndilo é uma parte móvel que efetua um movimento de rotação dentro da fossa mandibular durante a abertura e o fecho da boca (ver destaque da Figura 33). O disco articular funciona como amortecedor de choques, acompanhando o movimento do côndilo através da fossa mandibular, evitando o contacto entre os ossos. A sua forma bicôncava resulta da compressão entre estas duas partes (Sataloff et al. 1998). Os músculos temporal, masséter e pterigoideo lateral (superior e inferior) trabalham em conjunto com a ATM, permitindo abrir e fechar a boca e movimentar a mandíbula para os lados (Figura 34).

Existem duas ATM no corpo humano, uma de cada lado do maxilar, estando as duas intrinsecamente ligadas, já que a movimentação de uma delas implica o movimento simétrico da outra.

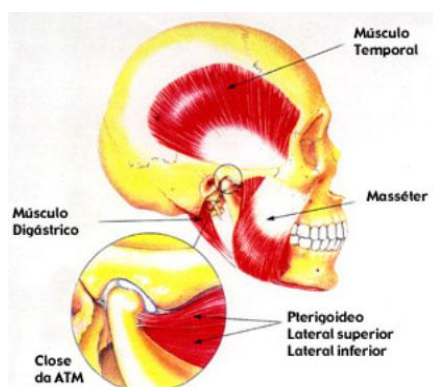


Figura 34: Músculos envolventes da ATM [Adaptado de <http://cecom.unicamp.br> acessado em 7/02/11 às 21:16]

Anexo II: Questionário



Universidade de Aveiro
Departamento de Comunicação e Arte

Este questionário insere-se num projecto de investigação de Mestrado em Música para o Ensino Vocacional na Universidade de Aveiro. É constituído por 22 perguntas, às quais deves responder (a TODAS, sem excepção). Não existe tempo limite para responder ao questionário, por isso usa o tempo que for necessário.

Data: ___ / ___ / ____ (dia/mês/ano)

A preencher pelos investigadores

Questionário Nº

Parte I – Disfunção temporomandibular
--

Q.1. Por favor, para cada questão marca com **X** apenas UMA resposta (não / às vezes / sim).

QUESTÕES	Não	Às vezes	Sim
Q1.1. Tens alguma dificuldade em abrir a boca?			
Q1.2. Tens alguma dificuldade em movimentar a mandíbula de um lado para o outro horizontalmente?			
Q1.3. Durante a mastigação tens dores musculares?			
Q1.4. Tens dores de cabeça com frequência?			
Q1.5. Costumas ter dores na nuca ou torcicolo?			
Q1.6. Tens dor de ouvidos ou dor nas articulações?			
Q1.7. Já notaste algum ruído articular durante a mastigação ou quando abres a boca?			
Q1.8. Tens por hábito cerrar ou ranger os dentes?			
Q1.9. Sentes que os teus dentes não ocluem (fecham) bem?			
Q1.10. Consideras-te uma pessoa tensa ou ansiosa?			

(Adaptado de Fonseca DM. Disfunção Temporomandibular [DTM]: elaboração de um índice anamnésico. Bauru, 1992. Dissertação [Mestrado] Faculdade de Odontologia de Bauru/ USP.)

Q.2. Para cada questão que se segue, encontras uma linha horizontal que representa uma escala de dor: do lado esquerdo = sem dor e do lado direito = dor máxima. Coloca um traço vertical de acordo com o que sentes para antes, durante e depois do estudo.

Q.2.1. Antes do Estudo

Q.2.1.1. Maxilares

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.1.2. Dentes

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.1.3. Pescoço

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.1.4. Ouvidos

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.1.5. Cabeça

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.2. Durante o Estudo**Q.2.2.1. Maxilares**

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.2.2. Dentes

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.2.3. Pescoço

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.2.4. Ouvidos

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.2.5. Cabeça

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.3. Depois da sessão de Estudo**Q.2.3.1. Maxilares**

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.3.2. Dentes

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.3.3. Pescoço

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.3.4. Ouvidos

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.2.3.5. Cabeça

(Sem dor) _____ (Com dor máxima)

Q.3. Já tiveste que recorrer a algum tratamento de correcção dentária (por exemplo, aparelho)?

☐ Sim

☐ Não

Q.3.1. Se respondeste que sim, qual? _____

Q.4. No dia-a-dia, tens o hábito de mastigar pastilhas elásticas?

☐ Sim

☐ Não

Q.4.1. Em média, quantas vezes por dia?

☐ 1 vez

☐ 3 vezes

☐ 2 vezes

☐ 4 ou mais vezes

Q.5. Para que lado costumás mastigar mais?

- ☐ Esquerdo
☐ Direito
☐ Ambos

Parte II – Actividade Instrumental

Q.6. Qual é o teu instrumento principal?

- ☐ Violino
☐ Viola d'Arco

Q.7. Há quantos anos estudas este instrumento?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> < de 3 anos | <input type="checkbox"/> 8 a 10 anos |
| <input type="checkbox"/> 4 a 7 anos | <input type="checkbox"/> 11 ou mais anos |

Q.8. Em que grau de instrumento estás?

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 4º grau | <input type="checkbox"/> 7º grau |
| <input type="checkbox"/> 5º grau | <input type="checkbox"/> 8º grau |
| <input type="checkbox"/> 6º grau | <input type="checkbox"/> Outro |

Se outro, qual? _____

Q.9. Qual é o tamanho do instrumento que praticas (ou referência que o caracteriza)?

Q.10. Usas algum objecto que te ajuda a segurar no instrumento? (podes assinalar mais do que uma opção)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Almofada | <input type="checkbox"/> Queixeira central |
| <input type="checkbox"/> Queixeira normal | <input type="checkbox"/> Outra |

Se outra, qual? _____

Q.11. Em média, quanto tempo tocas por dia, nas aulas e no teu estudo diário?

Q.12. Considerando a tua rotina de estudo diário individual, assinala com um **X** todos os elementos que tens em conta e que estão apresentados na seguinte tabela.

Durante o aquecimento		Alongamentos		Recursos / Métodos de estudo	
Cordas Soltas		Costas		Espelho	
Escalas		Pescoço		Metrónomo	
Mudanças de posição		Ombros		Estudo mental da partitura	
Flexibilidade dos dedos		Braços		Memorização	
		Pulsos		Isolar passagens difíceis	
		Dedos		Reduzir a velocidade	

Q.13. Tens por hábito fazer intervalo durante o tempo de estudo diário individual?

☐ Sim

☐ Não

Q.13.1. Se respondeste **não**, quantas horas estudas, em média, sem intervalo?

☐ < de 1 hora

☐ 2 a 3 horas

☐ 1 a 2 horas

☐ 3 ou mais horas

Q.13.2. Se respondeste **sim**, com que frequência fazes intervalo? _____

Q.13.3. Se respondeste **sim**, quanto tempo fazes, em média, de intervalo? _____

Parte III – Ansiedade

Q.14. Em baixo, encontras uma série de frases que as pessoas costumam usar para se descreverem a si próprias. Lê cada uma delas e marca com um **X** no número à direita que indique como te sentes agora, isto é, **neste preciso momento**. Não há respostas certas nem erradas. Não leves muito tempo com cada frase, mas dá a resposta que melhor te parece descrever os teus sentimentos **neste momento**. (tem atenção que 1 = nada; 2 = um pouco; 3 = moderadamente; 4 = muito)

Q14.1. Sinto-me calmo.	1	2	3	4
Q14.2. Sinto-me seguro.	1	2	3	4
Q14.3. Sinto-me tenso.	1	2	3	4
Q14.4. Sinto-me esgotado.	1	2	3	4
Q14.5. Sinto-me à vontade.	1	2	3	4
Q14.6. Sinto-me perturbado.	1	2	3	4
Q14.7. Presentemente, ando preocupado com desgraças que podem vir a acontecer.	1	2	3	4
Q14.8. Sinto-me satisfeito.	1	2	3	4
Q14.9. Sinto-me assustado.	1	2	3	4
Q14.10. Estou descansado.	1	2	3	4
Q14.11. Sinto-me confiante.	1	2	3	4
Q14.12. Sinto-me nervoso.	1	2	3	4
Q14.13. Estou inquieto.	1	2	3	4
Q14.14. Sinto-me indeciso.	1	2	3	4
Q14.15. Estou descontraído.	1	2	3	4
Q14.16. Sinto-me contente.	1	2	3	4
Q14.17. Estou preocupado.	1	2	3	4
Q14.18. Sinto-me confuso.	1	2	3	4
Q14.19. Sinto-me uma pessoa estável.	1	2	3	4
Q14.20. Sinto-me bem.	1	2	3	4

(Adaptado de Charles D. Spielberger. Questionário de Autoavaliação STAI Forma Y – 1. Versão portuguesa de Danilo R. Silva)

Q.15. Em baixo, encontras uma série de frases que as pessoas costumam usar para se descreverem a si próprias. Lê cada uma delas e marca com um **X** no número à direita que indique como te sentes **em geral**. Não há respostas certas nem erradas. Não leves muito tempo com cada frase, mas dá a resposta que melhor te parece descrever como te sentes **geralmente**. (tem atenção que 1 = nada; 2 = um pouco; 3 = moderadamente; 4 = muito)

Q15.1. Sinto-me bem.	1	2	3	4
Q15.2. Sinto-me nervoso e inquieto.	1	2	3	4
Q15.3. Sinto-me satisfeito comigo próprio.	1	2	3	4
Q15.4. Quem me dera ser tão feliz como os outros parecem sê-lo.	1	2	3	4
Q15.5. Sinto-me um falhado.	1	2	3	4
Q15.6. Sinto-me tranquilo.	1	2	3	4
Q15.7. Sou calmo, ponderado e senhor de mim mesmo.	1	2	3	4
Q15.8. Sinto que as dificuldades estão a acumular-se de tal forma que não as consigo resolver.	1	2	3	4
Q15.9. Preocupo-me demais com coisas que na realidade não têm importância	1	2	3	4
Q15.10. Sou feliz.	1	2	3	4
Q15.11. Tenho pensamentos que me perturbam.	1	2	3	4
Q15.12. Não tenho muita confiança em mim.	1	2	3	4
Q15.13. Sinto-me seguro.	1	2	3	4
Q15.14. Tomo decisões com facilidade.	1	2	3	4
Q15.15. Muitas vezes sinto que não sou capaz.	1	2	3	4
Q15.16. Estou contente.	1	2	3	4
Q15.17. Às vezes passam-me pela cabeça pensamentos sem importância que me aborrecem.	1	2	3	4
Q15.18. Tomo os desapontamentos tão a sério que não consigo afastá-los do pensamento.	1	2	3	4
Q15.19. Sou uma pessoa estável.	1	2	3	4
Q15.20. Fico tenso ou desorientado quando penso nas minhas preocupações e interesses mais recentes.	1	2	3	4

(Adaptado de Charles D. Spielberger. Questionário de Autoavaliação STAI Forma Y – 2. Versão portuguesa de Danilo R. Silva)

Parte IV – Informações Pessoais
--

Q.16. Idade _____ anos

Q.17. Sexo ☐ Masculino ☐ Feminino

Q.18. Altura _____ cm

Q.19. Peso _____ kg

Q.20. Qual o Conservatório que frequentas? _____

Q.21. Quantas horas dormes, em média, por noite?

- ☐ < de 5 horas
☐ 6 a 7 horas
☐ 7 ou mais horas

Q.21.1. Qual a tua posição mais frequente de dormir?

- ☐ De barriga para cima
☐ De barriga para baixo
☐ Virado para o lado direito
☐ Virado para o lado esquerdo
☐ Alternando os dois lados

Q.21.2. Colocas a mão debaixo da cara ao dormir?

- ☐ Sim
☐ Não

Q.22. Praticas algum desporto com regularidade (i.e. pelo menos 2 vezes por semana)?

- ☐ Sim
☐ Não

Q.22.1. Se respondeste que sim, qual é esse desporto? _____

Q.22.2. Se respondeste que sim, com que regularidade o praticas?

- ☐ < de 1 vez por semana
☐ 1 vez por semana
☐ 2 vezes por semana
☐ 3 vezes por semana
☐ 4 ou mais vezes por semana

Anexo III: Carta ao Diretor do Conservatório



Universidade de Aveiro
Departamento de Comunicação e Arte

Ao Director do Conservatório

Está a ser desenvolvido na Universidade de Aveiro um projecto de investigação de Mestrado em Música para o Ensino Vocacional, cujo objectivo é determinar a incidência de sintomas associados a disfunções temporomandibulares em alunos de violino e viola d'arco entre os 13 e os 19 anos de idade que frequentam os Conservatórios Oficiais de Música em Portugal Continental. Pretende-se com este estudo contribuir para a optimização das práticas pedagógicas e qualidade de ensino dos alunos, consciencializando-se professores e alunos sobre os factores de risco relativos a estas disfunções. Para a realização deste projecto é necessário que os alunos em questão participem respondendo ao questionário que segue em anexo a esta carta.

As respostas dadas neste questionário serão tratadas confidencialmente e com o maior respeito. Será entregue uma cópia do Projecto ao Conservatório, e possíveis publicações que se venham a realizar sobre os resultados destes questionários poderão também ser facultadas, mediante solicitação.

Depois de concluída a investigação, os resultados poderão ser apresentados pela autora aos professores e alunos do Conservatório, através de um pequeno Seminário. Serão feitos os respectivos agradecimentos de participação no Projecto Educativo e em qualquer publicação científica que se venha a concretizar sobre o estudo.

Assim, solicitamos a sua permissão para distribuir os referidos questionários no seu Conservatório.

Muito obrigada pela sua atenção.

Os meus cumprimentos,

Sara Barros

(Mestranda em Música, Ramo Educacional)

Consentimento informado

Eu, _____ Director do Conservatório de Música de ..., declaro que fui devidamente informado sobre os objectivos deste estudo de investigação em educação pela mestranda responsável, recebi respostas satisfatórias às minhas questões e tive acesso a um modelo do questionário que será utilizado para recolha de dados. Assim sendo, autorizo a participação dos alunos do Conservatório no projecto em questão.

Data: __/__/____

O Director do Conservatório,

A Mestranda

Anexo IV: Consentimento Informado aos Encarregados de Educação



Universidade de Aveiro
Departamento de Comunicação e Arte

Ao Encarregado de Educação

Este questionário insere-se num projecto de investigação de Mestrado em Música para o Ensino Vocacional na Universidade de Aveiro. O objectivo desta investigação é determinar a incidência de sintomas associados a disfunções temporomandibulares em alunos de violino e viola d'arco que frequentam os Conservatórios Oficiais de Música em Portugal Continental. Pretende-se com este estudo contribuir para a optimização das práticas pedagógicas e qualidade de ensino dos alunos, consciencializando-se professores e alunos sobre os factores de risco relativos a estas disfunções.

As respostas dadas neste questionário serão tratadas confidencialmente e com o maior respeito. Possíveis publicações que se venham a realizar sobre resultados destes questionários ser-lhe-ão facilitadas, mediante a sua solicitação.

Assim, solicitamos a sua permissão para que o seu Educando responda ao dito questionário, que segue em anexo a esta carta.

Muito obrigada pela sua atenção.

Os meus cumprimentos,

Sara Barros

(Mestranda em Música, Ramo Educacional)

Consentimento informado

Eu, _____ Encarregado de Educação do
aluno _____ do ____ºAno, Turma__ N°__, declaro que
fui devidamente informado sobre os objectivos deste estudo de investigação em educação pela
mestranda responsável e recebi respostas satisfatórias às minhas questões. Assim sendo, autorizo a
participação do meu Educando neste projecto através do preenchimento deste questionário.

Data: ____/____/____

O Encarregado de Educação,

A Mestranda
